

Artigo de Revisão

**Aplicação da análise sensorial como determinante da qualidade da alimentação escolar**

Application of sensory analysis as a determinant of school feeding quality

Aplicación del análisis sensorial como determinante de la calidad de la alimentación escolar



<http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v6i3.4569>

Diégeles Sostmeyer<sup>1</sup>, Tiffany Prokopp Hautrive<sup>2\*</sup>

**RESUMO**

O Programa Nacional de Alimentação Escolar tem como objetivo promover o crescimento, a aprendizagem e a formação de boas práticas alimentares dos alunos, favorecendo, dessa forma, a permanência na escola e a melhoria do desempenho escolar. O Programa também é responsável pela alimentação diária de milhões de alunos matriculados no sistema público de educação. Este artigo de revisão bibliográfica objetivou descrever como a aplicação da análise sensorial é importante para verificar a qualidade da alimentação oferecida aos escolares. Existem duas maneiras de realizar os testes de aceitabilidade: pode ser por meio de resto ingestão, que deve ter no mínimo 90% de aceitabilidade; e pela escala hedônica, que deve ter no mínimo 85%. Os resultados dos testes de aceitabilidade contribuem para verificar sobre a aceitação de determinado alimento pelos escolares, o qual também é um

importante fator para determinar a qualidade do serviço prestado pelas escolas em relação ao fornecimento da alimentação escolar. Além disso, essa prática auxilia o trabalho da Nutricionista e evita o desperdício de recursos públicos, pois ajuda na compra de gêneros alimentícios e no planejamento de cardápios.

**Palavras-chave:** Alimentação Escolar; Educação Infantil; Teste de Aceitabilidade.

**ABSTRACT**

The National School Feeding Program aims to promote the growth, learning and formation of good student feeding practices, thus favoring the permanence in school and the improvement of school performance. The Program is also responsible for the daily feeding of millions of students enrolled in the public education system. This bibliographic review article aimed to describe how the application of sensory analysis is important to verify the quality of food offered to schoolchildren. There are two ways to perform the acceptability tests, it may be through ingestion rest, which must have a minimum of 90% acceptability and a hedonic scale, which should be at least 85%. The results of the tests of acceptability contribute to verify the acceptance of a given food by the students, it is also an important factor to determine the quality of the service provided by the schools in relation to the provision of school meals. In addition, assisting in the work of the Nutritionist, avoids the waste of public resources, as it helps in the purchase of foodstuffs and in the planning of the menus.

**Keywords:** School Feeding; Childhood Education; Acceptability Test.

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Nutrição - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS.

<sup>2</sup> Docente do Curso de Nutrição - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS.

**Autor correspondente:**

Email: [tiffanyhautrive@yahoo.com.br](mailto:tiffanyhautrive@yahoo.com.br)

Endereço: Av. Independência, nº 3751, Palmeira das Missões – RS, CEP: 98300-000. +55 (55) 3742-8800.

Submetido em: 26/02/2018

Aceito em: 10/09/2018

## INTRODUÇÃO

Segundo a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é o programa responsável pelo subsídio da alimentação saudável e adequada, que deve compreender o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis. Tal prática contribui para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica<sup>1</sup>.

O PNAE oferece alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública. A verba do Governo Federal é repassada aos Estados, Municípios e Escolas Federais, em 10 parcelas mensais, de fevereiro a novembro, para a cobertura de 200 dias letivos, conforme o número de matriculados em cada rede de ensino<sup>2</sup>.

Um dos objetivos do PNAE é contribuir para o crescimento, a aprendizagem e a formação de boas práticas alimentares dos alunos, favorecendo a permanência na escola e a melhoria do desempenho escolar. É, portanto, responsável pela alimentação diária de milhões de alunos matriculados no sistema público de educação<sup>3</sup>.

A fase pré-escolar apresenta elevada vulnerabilidade biológica, sujeita a diversos agravos nutricionais, necessitando de programas e projetos voltados aos cuidados nas práticas alimentares. As fases referentes ao escolar e ao adolescente também envolvem comportamentos e atitudes que persistirão no futuro, determinando uma vida saudável, se houver programas de educação alimentar e nutricional capazes de contribuir para garantir práticas alimentares adequadas<sup>4</sup>.

De acordo com Basaglia e colaboradores (2015), para avaliar a qualidade da merenda escolar de acordo com a verba oferecida pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), foi criado o teste de aceitabilidade, que é realizado diretamente com os alunos das unidades educacionais, sendo importante para avaliar o impacto de um Programa de Alimentação. Um alimento pode ser considerado como de boa aceitabilidade, quando preenche as expectativas da maior parte dos alunos com relação às

características sensoriais: aparência, cor, aroma, consistência ou textura e sabor<sup>5</sup>.

Esse teste é importante para verificar o conteúdo nutricional, a inclusão de ingredientes não interessantes para o grupo, o rendimento das preparações e buscar padronização das receitas em cada escola. Torna-se possível, então, investigar porque ocorre a aceitação ou não por parte dos alunos. Assim, a aceitabilidade de um alimento está relacionada com a interação positiva entre o alimento e o aluno que o consome<sup>5</sup>.

Baseado no contexto apresentado, este artigo de revisão bibliográfica objetivou descrever como a aplicação da análise sensorial é importante para verificar a qualidade da alimentação oferecida aos escolares.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão foi feita no período compreendido entre novembro de 2017 e julho de 2018. As informações foram obtidas em consultas que incluíam manuais do Ministério da Educação, Organização Mundial da Saúde, Artigos e Resoluções. Os descritores usados na busca foram: alimentação escolar, educação infantil, teste de aceitabilidade, Programa Nacional de Alimentação Escolar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste de aceitabilidade é importante para verificar a aceitação ou não por parte dos alunos. Assim, a aceitabilidade de um alimento está relacionada com a interação positiva entre o alimento e o aluno que o consome<sup>5</sup>.

## PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), ou programa de merenda escolar, como era conhecido, é um programa do Ministério da Educação (MEC)<sup>3</sup>. Ainda, é acompanhado e fiscalizado diretamente pela sociedade, por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Controladoria Geral da União (CGU) e pelo Ministério Público<sup>2</sup>.

Atualmente, o valor repassado pela União a estados e municípios, por dia letivo, para cada aluno, é definido de acordo com a etapa e modalidade de ensino. Assim, para creches a quantia é de R\$ 1,07; pré-escola, R\$ 0,53; escolas indígenas e quilombolas, R\$ 0,64; ensino fundamental e médio, R\$ 0,36; educação de jovens e adultos, R\$ 0,32; ensino integral, R\$ 1,07; programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, R\$ 2,00; alunos que frequentam o Atendimento Educacional Especializado no contraturno, R\$ 0,53<sup>2</sup>.

O repasse é feito diretamente aos Estados e Municípios, com base no Censo Escolar realizado no ano anterior ao do atendimento<sup>2</sup>. O PNAE é um dos maiores e mais abrangentes programas de alimentação escolar do mundo. Ele tem servido de inspiração para políticas em alimentação escolar em vários países, sobretudo por fazer parte do bem-sucedido esforço do Brasil no combate à fome e à pobreza<sup>3</sup>.

Para a adequada execução do PNAE, existem três importantes aspectos a considerar: a necessidade de um(a) nutricionista, que será o Responsável Técnico(a) pelo programa; a atenção à qualidade da alimentação escolar ofertada; e a obrigatoriedade de utilização de pelo menos 30% dos recursos transferidos pelo Governo Federal na aquisição de produtos da agricultura familiar<sup>3</sup>.

## **O PAPEL E A IMPORTÂNCIA DO NUTRICIONISTA NO PNAE**

A Resolução nº 465 de 23 de agosto de 2010 do Conselho Federal de Nutricionista (CFN) dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar e dá outras providências<sup>6</sup>. No Artigo 3º, está especificada as atividades técnicas que o(a) Nutricionista deve exercer obrigatoriamente.

O(A) Nutricionista tem um papel muito importante porque conhece os processos de produção, aquisição e consumo de alimentos em suas principais dimensões: nutricionais, culturais, econômicas, ambientais e sociais. Por isso, sabe combiná-los de forma equilibrada em um cardápio. Além disso, esse profissional é capaz de definir e calcular o tipo e a quantidade de alimentos adequados a cada faixa etária, bem como

compor cardápios nutritivos, variados, saborosos e compatíveis com os hábitos alimentares, as tradições locais e a vocação agrícola da região<sup>3</sup>.

Além disso, o nutricionista é responsável por planejar a execução do Programa, isto é, elaborar cardápios, fazer a lista de compras, descrever tecnicamente os alimentos a serem adquiridos, gerenciar os processos de aquisição de alimentos, orientar os agricultores familiares, realizar a capacitação da equipe que prepara e manipula os alimentos (merendeiras), fazer o mapeamento das necessidades alimentares individuais de determinados alunos e orientar os cardápios especiais (por exemplo, para os alunos que possuem diabetes), auxiliar a gestão de estoque dos alimentos, entre outras atividades<sup>3</sup>.

## **ALIMENTAÇÃO NO PNAE PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL**

Desde 1991, a Organização Mundial de Saúde (OMS), em associação com a UNICEF, tem vindo a empreender um esforço mundial no sentido de proteger, promover e apoiar o aleitamento materno. A OMS recomenda aleitamento materno exclusivo para as crianças até aos 6 meses de idade, e, a partir dessa idade, elas devem receber alimentos complementares (sopas, papas, etc.) e manter o aleitamento materno, pelo menos, até completarem os 2 anos de idade<sup>7</sup>.

Nas creches, visando contribuir para a manutenção do aleitamento materno pelo maior tempo possível, os líquidos deverão ser oferecidos às crianças em copos ou colheres. Deve-se lembrar que a mãe poderá continuar a amamentar a criança em casa, de manhã e à noite, e deve-se buscar facilitar essa prática, evitando-se o desmame total da criança<sup>4</sup>.

Existem creches onde as crianças permanecem em período integral. Por isso, devem receber o lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar. O conjunto dessas refeições deve atender, no mínimo, 70% das necessidades nutricionais diárias das crianças<sup>4</sup>.

Existem crianças que permanecem na creche somente meio período. Assim, as que permanecem pela manhã recebem o lanche da manhã e o almoço e as que permanecem à tarde devem receber o lanche da tarde e o jantar, sendo que esse conjunto de duas refeições deve

atender, no mínimo, 30% das necessidades nutricionais diárias das crianças<sup>4</sup>. A seguir, encontra-se o Quadro 1 com os valores nutricionais recomendados para macros e micronutrientes, para crianças de 7 meses a 5 anos.

Sendo assim, a escola torna-se um local privilegiado, pois acompanha as diversas fases do desenvolvimento desde a primeira infância, etapa em que começam a se moldar hábitos alimentares que repercutirão por toda a vida. Por isso, a escola tem o papel de fornecer a refeição baseada nas recomendações nutricionais de cada criança, considerando o tempo em que elas estão naquele espaço, além de promover ações capazes de introduzir novos alimentos e fazer com que os estudantes conheçam, manipulem e mastiguem novos alimentos<sup>8</sup>.

Além disso, é possível despertar o interesse na criança por novos alimentos por meio de diferentes estratégias e recursos, como o desenvolvimento de móbiles, desenhos, brincadeiras, teatrinhos e leitura de historinhas sobre o tema alimentação saudável, bem como permitir que a criança tenha contato com os alimentos tocando-os, cheirando-os e degustando-os<sup>4</sup>.

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL

O período da educação infantil engloba crianças entre 0 e 6 anos de idade, ou seja, a creche e a pré-escola, constituindo um grupo que apresenta elevada vulnerabilidade biológica, sujeito a diversos agravos nutricionais, além de situações de falta de apetite às refeições básicas e/ou alimentos. Essa fase é caracterizada pelo amadurecimento da habilidade motora, da linguagem e das habilidades sociais relacionadas à alimentação, sendo esse um grupo vulnerável que depende dos pais ou responsáveis para receber alimentação adequada<sup>4</sup>.

A fase pré-escolar envolve comportamentos e atitudes que persistirão no futuro, podendo determinar uma vida saudável, à medida que um conjunto de ações envolvidos no ambiente familiar e escolar for favorável ao estímulo e à garantia de práticas alimentares adequadas. As creches devem proporcionar condições de garantia para o desenvolvimento do potencial de crescimento adequado e a manutenção da saúde integral das crianças, envolvendo aspectos educacionais, sociais, culturais e psicológicos<sup>4</sup>.

**Quadro 1.** Valores de referência de energia, macronutrientes e micronutrientes a serem ofertados na alimentação escolar da Educação Infantil, conforme a faixa etária, segundo Resolução do FNDE.

Educação Infantil: 7 meses a 5 anos												
% das necessidades nutricionais diárias	Idade	Energia (Kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Fibras (g)	Vitaminas		Minerais (mg)			
							A (µg)	C (mg)	Ca	Fe	Mg	Zn
20% Meio período: 1 refeição	7 – 11 meses	135	21,9	4,2	3,4	-	100	10	54	2,2	15	0,6
	1 – 3 anos	200	32,5	6,3	5,0	3,8	60	3	100	1,4	16	0,6
	4 – 5 anos	270	43,9	8,4	6,8	5,0	80	5	160	2,0	26	1,0
30% Meio Período >1 refeição ou Quilombolas/ Indígenas: 1 refeição	7 – 11 meses	200	32,5	6,3	5,0	-	150	15	81	3,3	23	0,9
	1 – 3 anos	300	48,8	9,4	7,5	5,7	90	5	150	2,1	24	0,9
	4 – 5 anos	400	65,0	12,5	10,0	7,5	120	8	240	3,0	39	1,5
70% Turno Integral	7 – 11 meses	450	73,1	14,0	11,3	-	350	35	189	7,7	54	2,1
	1 – 3 anos	700	114,9	21,9	17,5	13,3	210	12	350	4,9	56	2,1
	4 – 5 anos	950	154,4	29,7	23,8	17,5	280	19	560	7,0	91	3,5

\* Fonte: Energia – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), 2001; Carboidrato, Proteína e Lipídio – Organização Mundial de Saúde (OMS), 2003; Fibras, Vitaminas e Minerais – Referência da Ingestão Dietética (DRI) / Instituto de Medicina Americano (IOM), 1997 – 2000 – 2001. Adaptada para Resolução nº 38/2009 do FNDE.

O processo educativo, com ajuda da escola, será fundamental também para que a criança tenha ferramentas para fazer suas próprias escolhas. Esse aprendizado alimentar será à base das escolhas futuras, sobretudo na adolescência, quando se inicia o processo de maior independência<sup>9</sup>.

Segundo Cunha, os professores e a escola devem ajudar a criança a reconhecer suas necessidades e identificar suas preferências alimentares, conduzindo-as para a conquista da autonomia, estimulando suas iniciativas, para, desde cedo, promover a conscientização da prática de uma boa alimentação<sup>9</sup>.

Elaborar palestras educativas, oficinas de preparação e degustação de alimentos, entrega de folders e murais informativos voltados aos pais e educadores são ações que podem contribuir de forma efetiva para maior entendimento da importância da alimentação adequada em cada faixa etária do crescimento. Em média, são necessárias de oito a dez exposições a um novo alimento para que ele seja aceito pela criança<sup>4</sup>.

Demais ações de educação alimentar e nutricional incluem: oferecimento de opções de escolha dentro do mesmo grupo de alimentos; uso exploratório dos sentidos como olfato, paladar; oferecimento de alimentos novos e comparação com a aceitabilidade de alimentos anteriormente oferecidos; simples ingestão de alimentos saudáveis, por professores ou funcionários, na presença do escolar, sem manifestações verbais<sup>4</sup>.

## **TESTE DE ACEITABILIDADE PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL**

De acordo com a Resolução nº 465 de 23 de agosto de 2010, do Conselho Federal de Nutricionista (CFN), Art. 2º, define-se que o termo teste de aceitabilidade é o conjunto de procedimentos metodológicos, cientificamente reconhecidos, destinados a medir o índice de aceitabilidade da alimentação oferecida aos escolares<sup>6</sup>. Ele faz parte da análise sensorial de alimentos, que evoca, mede, analisa e interpreta reações das características de alimentos e materiais como são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, paladar, tato e audição<sup>10</sup>.

A aceitação de um alimento pelos estudantes é um importante fator para determinar a qualidade do serviço prestado pelas escolas em relação

ao fornecimento da alimentação escolar. Além disso, evita o desperdício de recursos públicos na compra de gêneros alimentícios rejeitados<sup>11</sup>.

Segundo a Resolução nº 465/2010 do CFN, Art. 3º, item VII, o Nutricionista é responsável por planejar, coordenar e supervisionar a aplicação de testes de aceitabilidade junto à clientela, sempre que ocorrer no cardápio a introdução de novo alimento ou quaisquer outras alterações inovadoras, no que diz respeito ao preparo, ou para avaliar a aceitação dos cardápios praticados frequentemente. Para tanto, devem ser observados parâmetros técnicos, científicos e sensoriais reconhecidos, estabelecidos em normativa do Programa. Já o registro deverá constar no Relatório Anual de Gestão do PNAE, conforme estabelecido pelo FNDE<sup>6</sup>.

De acordo com a Resolução CD/FNDE nº 26 de 17 de junho de 2013, Art. 17, a Entidade Executora deve aplicar o teste de aceitabilidade aos alunos sempre que introduzir no cardápio alimento novo ou quaisquer outras alterações inovadoras, no que diz respeito ao preparo, ou para avaliar a aceitação dos cardápios praticados frequentemente<sup>12</sup>.

O teste de aceitabilidade já é aplicado nas escolas atualmente com pré-escolares e escolares, dos quatro anos de idade em diante, sendo a Entidade Executora a responsável pela aplicação do teste de aceitabilidade que é planejado e coordenado pelo responsável técnico, ou seja, a Nutricionista do PNAE. Contudo, o teste de aceitabilidade não é aplicado na educação infantil, na faixa etária de 0 a 3 anos de idade, pois as crianças, nessa idade, não têm condições de responder a um teste. Poderão ser dispensadas do teste de aceitabilidade frutas e hortaliças ou preparações que sejam constituídas, em sua maioria, por esses alimentos<sup>12</sup>.

O nutricionista também é o responsável pela elaboração de relatório, no qual constará todas as etapas da aplicação do teste de aceitabilidade, desde o planejamento até o resultado alcançado e deverá arquivar essas informações por, no mínimo, cinco anos. Para aplicação do teste de aceitabilidade, deverão ser utilizadas as metodologias Resto Ingestão ou Escala Hedônica, observando os parâmetros técnicos, científicos e sensoriais reconhecidos. O índice de aceitabilidade deve ser de, no mínimo, 90% para Resto Ingestão e de 85% para Escala Hedônica<sup>12</sup>.

## AVALIAÇÃO RESTO INGESTÃO

O método baseia-se na obtenção dos pesos referentes à refeição rejeitada e à refeição distribuída. Considera-se como refeição distribuída a subtração entre os pesos da alimentação produzida e a sobra de refeição limpa que não foi servida ao aluno. Após a obtenção dos pesos das refeições rejeitadas e da refeição distribuída, os valores obtidos são inseridos nas fórmulas para obter o percentual de rejeição, que será utilizado no cálculo do percentual de aceitação (índice de aceitabilidade)<sup>11</sup>.

A primeira etapa do procedimento é a obtenção do peso da refeição distribuída: deve-se pesar e anotar o peso da preparação pronta que será servida para os alunos que farão parte do teste; acompanhar o porcionamento; e ao término da distribuição, pesar e anotar o peso da preparação que sobrou nos recipientes (sobra limpa). A segunda etapa é a obtenção do peso da refeição rejeitada, ao mesmo tempo em que se obtêm os pesos listados anteriormente: deve-se também acompanhar a devolução dos pratos descartando os restos em uma lixeira com saco plástico; ao término da distribuição, pesar e anotar o peso do resto de todas as crianças do estudo; colocar outros rejeitos, como casca de frutas e o osso da carne, em outra lixeira. Ao término da distribuição, pesar as partes não comestíveis<sup>11</sup>.

## AVALIAÇÃO ESCALA HEDÔNICA

A criança responderá a uma das fichas (Figuras 1 e 2), para indicar, em uma escala, o grau de satisfação em relação à preparação servida na escola. Para o cálculo do índice de aceitabilidade, será considerada a somatória das porcentagens de respostas positivas sobre a preparação, contemplando os elementos gostei (4) e adorei (5)<sup>11</sup>.

**Figura 1.** Modelo de ficha de escala hedônica facial

**Teste de Aceitação da Alimentação Escolar**

Nome: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Marque a carinha que mais represente o que você achou do \_\_\_\_\_



Detestei  
1



Não Gostei  
2



Indiferente  
3



Gostei  
4



Adorei  
5

Diga o que você **mais gostou** na preparação: \_\_\_\_\_

**Figura 2.** Modelo de ficha de escala hedônica verbal

**Teste de Aceitação da Alimentação Escolar**

Nome: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Marque a opção que mais represente o que você achou do \_\_\_\_\_

5- adorei

4- gostei

3- indiferente

2- não gostei

1- detestei

Diga o que você **mais gostou** na preparação: \_\_\_\_\_

Diga o que você **menos gostou** na preparação: \_\_\_\_\_

Primeiramente, devem ser distribuídas as fichas da escala hedônica (adequada à série), que devem ser respondidas em sala de aula, explicar como as fichas devem ser preenchidas, solicitar que os escolares coloquem o nome da preparação na ficha ou que o nutricionista a preencha, promover um ambiente de individualidade de julgamentos, no qual não haverá conversas entre os escolares, e após recolher as fichas preenchidas<sup>11</sup>.

## ACEITABILIDADE DAS REFEIÇÕES FORNECIDAS PELO PNAE

Um estudo realizado nos municípios de Bezerros e Caruaru, no Estado de Pernambuco, com 150 escolares do ensino infantil, do 6º ao 9º ano, que teve como objetivo determinar a aceitabilidade da alimentação em duas escolas desses municípios, foi realizado no período de 30 dias. Foram avaliados os índices de resto ingesta e os níveis de aceitabilidade, através da coleta do peso das refeições produzidas, distribuídas, das sobras e restos<sup>13</sup>.

O índice de resto ingesta apresentou valor médio de 1,63% na escola de Bezerros (PE) e de 5,72% na escola de Caruaru (PE). A presença de sobras ocorreu apenas na escola de Caruaru (PE). Os valores dos indicadores avaliados nos cardápios escolares encontram-se dentro dos parâmetros recomendados pelo PNAE, o qual estabelece que valores correspondentes ao resto ingesta não ultrapasse a 10% e que o resultado mediante a aceitação seja superior que 90%<sup>13</sup>.

Já outro estudo realizado no município de Viçosa, no Estado de Minas Gerais, no ano de 2015, com 268 escolares de 8 a 9 anos de idade, estudantes da rede pública de ensino, teve como objetivo analisar a execução do PNAE como política de segurança alimentar e nutricional em escolas públicas<sup>14</sup>.

Nesse estudo, foram realizadas entrevistas, por meio de questionários, com crianças, pais, merendeiras, nutricionistas, extensionista da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural e presidente do Conselho de Alimentação Escolar (CAE). Para analisar a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar em Viçosa, foi avaliada a pesagem direta dos alimentos servidos nas escolas e a percepção dos atores sociais envolvidos na execução do PNAE. As crianças foram questionadas sobre a aceitação e a adesão da alimentação ofertada, além do hábito de levar lanches de casa. Os pais relataram o conhecimento sobre o PNAE e o CAE<sup>14</sup>.

Como principais resultados, pode-se perceber que as crianças relataram baixa adesão à alimentação escolar, e a maior parte costumava levar lanche de casa. Foram identificadas irregularidades na execução do PNAE, como: inadequação do número de nutricionistas, suspensão das reuniões do Conselho, inadequação da infraestrutura nas áreas de preparo e de distribuição das refeições, falta de capacitação das merendeiras, não adequação nutricional da alimentação ofertada e ausência de ações de educação alimentar e nutricional. No entanto, o Programa atendeu as recomendações de compra dos alimentos provenientes da agricultura familiar<sup>14</sup>.

Um terceiro estudo, realizado no município de Nísia Floresta, no Estado do Rio Grande do Norte, com 473 escolares de 16 escolas da rede municipal, teve como objetivo analisar e comparar a aceitabilidade das preparações fornecidas para as crianças e adolescentes. Foram analisadas a aceitação de 64 preparações da alimentação escolar, eleitas de forma aleatória por conglomerado utilizando como instrumento o teste de aceitabilidade do FNDE<sup>15</sup>.

De modo geral, as preparações oferecidas na alimentação escolar desse município foram melhor aceitas pelas crianças do que pelos adolescentes. As preparações de maior aceitação

entre os estudantes foram bebidas doces, como iogurte e suco, com biscoito. Já a que atingiu menor aceitação pelos dois grupos foi o mingau de aveia<sup>15</sup>.

Pode-se concluir que há diferença na aceitabilidade da alimentação escolar de acordo com o ciclo de vida, e os resultados apresentados demonstram a necessidade de atenção à adequação dos cardápios consumidos em relação aos hábitos alimentares e à faixa etária dos escolares, em conjunto a intervenções direcionadas à educação alimentar, pois contribuem para a aceitação das refeições oferecidas nas escolas<sup>15</sup>.

A partir desses estudos, é possível afirmar ser de suma importância a atuação, acompanhamento e investigação do nutricionista no âmbito do PNAE, pois, assim, é possível garantir uma alimentação adequada, conforme necessidades e faixas etárias, que deve visar a garantia uma boa aceitabilidade da alimentação escolar.

Vale ressaltar que, através dos controles realizados, é possível diminuir desperdícios, tanto de alimentos como de recursos públicos. Para isso, deve-se conhecer os reais motivos da adesão ou não à alimentação escolar, a fim de corrigir distorções e promover a segurança alimentar e nutricional.

Para isso, trabalhos de educação alimentar e nutricional com os escolares, os pais e os professores são importantes para promoção de hábitos alimentares saudáveis e, assim, conscientizar e valorizar o PNAE como um dos eixos fundamentais para a garantia da alimentação.

A partir da revisão realizada, pode-se perceber que a aplicação da análise sensorial é primordial para discutir sobre a qualidade das práticas alimentares dos escolares, a melhoria do ensino e da infância no serviço público, bem como sobre o desperdício de recursos.

## CONCLUSÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem um papel muito importante que auxilia a Nutricionista a exercer suas funções no âmbito escolar. A construção de hábitos saudáveis age como um fator de prevenção de futuras doenças, e escola, professores, funcionários e os pais das crianças têm um papel fundamental para esse

processo, que leva às futuras escolhas na fase de adolescência e adulta.

A escola proporciona, através do serviço da nutricionista, o conhecimento de novos alimentos, provocando o interesse em experimentar e permitir contato com eles.

Por fim, destaca-se que, através da realização dos testes de análise sensorial com os escolares, é possível identificar a aceitabilidade das preparações oferecidas no cardápio, e, com os resultados, mudanças podem ser realizadas.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Disponível em: [http://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl\\_tipo=LEI&num\\_ato=00011947&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2009&sgl\\_orgao=NI](http://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=LEI&num_ato=00011947&seq_ato=000&vlr_ano=2009&sgl_orgao=NI)
2. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Sobre o PNAE. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-sobre-o-pnae>
3. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Cartilha para os Conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). 1. ed. Brasília: TCU, 2017.
4. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Manual de Orientação para a Alimentação Escolar na Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e na Educação de Jovens e Adultos. 2. ed. Brasília: PNAE: CECANE-SC, 2012.
5. Basaglia P, Marques AS, Benatti L. Aceitação da merenda escolar entre alunos da rede estadual de ensino da cidade de Amparo – SP. Rev. Saúde em foco. 7. ed. 2015, p. 130. Disponível em: [http://unifia.edu.br/revista\\_eletronica/revistas/saude\\_foco/artigos/ano2015/aceitacao\\_merenda.pdf](http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/saude_foco/artigos/ano2015/aceitacao_merenda.pdf)
6. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN nº 465 de 23 de agosto de 2010. Disponível em: [http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res\\_465\\_2010.htm](http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_465_2010.htm)
7. Organização Mundial da Saúde. Recomendações OMS. Disponível em: <http://www.leitematerno.org/oms.htm>
8. Basílio AL. Alimentação escolar é parte do processo de aprendizagem. 2016. Disponível em: <http://educacaointegral.org.br/reportagens/alimentacao-escolar-e-parte-do-processo-de-aprendizagem/>
9. Cunha LF. A importância de uma alimentação adequada na educação infantil. Ibatí, 2014, p. 18. Disponível em: [http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3507/1/MD\\_ENSCIE\\_IV\\_2014\\_57.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3507/1/MD_ENSCIE_IV_2014_57.pdf)
10. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Manual de apoio para as atividades técnicas do nutricionista no âmbito do PNAE / Programa Nacional de Alimentação Escolar. Brasília: FNDE, 2017.
11. Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar CECANE – UNIFESP. Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. 2010.
12. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Resolução nº 26 de 17 de junho de 2013. Disponível em: [https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=getAtoPublico&sgl\\_tipo=RES&num\\_ato=00000026&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2013&sgl\\_orgao=FNDE/MEC](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=getAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000026&seq_ato=000&vlr_ano=2013&sgl_orgao=FNDE/MEC)