

Avaliação da qualidade dos cardápios ofertados em escolas públicas de São Gonçalo-RJ

Evaluation of the quality of menus offered to public schools in São Gonçalo-RJ

Recebido: 17/04/2023

Revisado: 16/10/2023

Aceito: 16/10/2023

Editor de Seção:

Dr. Henrique Novais Mansur

Afiliação do Editor:

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba.

Lucas de Carvalho Reis ANICETO¹, Juliana dos Santos VILAR², Manoela Pessanha da PENHA¹.

(1) Curso de Nutrição. Universidade Federal Fluminense (UFF). Niterói –RJ, Brasil.

(2) Curso de Nutrição. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro –RJ, Brasil.

Autor correspondente:

Juliana dos Santos Vilar (julianavilar@nutricao.ufirj.br)

Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Av. Carlos Chagas Filho, 373, CCS, Bloco J / 2º andar, Cidade Universitária, Ilha do Fundão. CEP: 21941-902. Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

Conflitos de interesses: Os autores deste artigo declaram que não possuem conflito de interesse de ordem financeiro, pessoal, político, acadêmico ou comercial.

Resumo

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), busca promover o rendimento escolar, a aprendizagem e a formação de hábitos alimentares saudáveis. A avaliação qualitativa dos cardápios garante a manutenção da cultura alimentar local, dos hábitos saudáveis e reduz a monotonia alimentar. Para isso, foi criado o Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (IQ COSAN) pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O presente estudo tem por objetivo avaliar qualitativamente os cardápios escolares da educação pública do município de São Gonçalo - Rio de Janeiro por meio desta ferramenta. Trata-se de um estudo transversal, de caráter qualitativo, onde foram selecionados e avaliados os cardápios planejados das escolas do município de São Gonçalo, que atendiam a modalidade de ensino maternal, pré-escolar, fundamental I e II, coletados do período de janeiro a dezembro de 2021. Observou-se que nos componentes da avaliação diária, o grupo de feijões, carnes e ovos foram os únicos grupos que apresentaram frequência diária em todas as modalidades de ensino, houve a presença de alimentos restritos, como mingau de chocolate e leite achocolatado, e preparações doces para o pré-escolar e ensino fundamental. Nos componentes da avaliação semanal não houve a presença de alimentos proibidos, em contrapartida, houve a presença de alimentos restritos e preparações doces. Nenhum cardápio foi classificado como inadequado, porém, deve-se reforçar o aumento da oferta de frutas, legumes e verduras, leites e derivados, para uma refeição saudável e variada, a fim de atender aos critérios e objetivos estabelecidos pelo PNAE.

Palavras chaves: alimentação escolar, nutrição da criança, segurança alimentar, IQ COSAN.

Abstract

The National School Meals Program (PNAE) seeks to promote school performance, learning and the formation of healthy eating habits. The qualitative evaluation of the menus ensures the maintenance of the local food culture, healthy habits and reduces food monotony. To this end, the Food and Nutrition Security Coordination Quality Index (IQ COSAN) was created by the National Education Development Fund (FNDE). This study aims to qualitatively evaluate school menus in public education in the municipality of São Gonçalo, Rio de Janeiro, through this tool. This is a cross-sectional qualitative study, where the menus planned for schools in the city of São Gonçalo were selected and evaluated, serving the kindergarten, preschool, elementary I and II, collected from January to December 2021. It was observed that in the daily evaluation components, the group of beans, meat, and eggs were the only groups that presented daily frequency in all teaching modalities, there was the presence of restricted foods, such as chocolate porridge and chocolate milk, and sweet preparations for preschool and elementary school. In the weekly evaluation components there was no presence of forbidden foods, on the other hand, there was the presence of restricted foods and sweet preparations. No menu was classified as inadequate, however, it should be reinforced the increase in the supply of fruits, vegetables and greens, milk and dairy products, for a healthy and varied meal, in order to meet the criteria and objectives established by the PNAE.

Keywords: school feeding, child nutrition, food security, IQ COSAN.

1 Introdução

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), surgiu em 1955 através da Campanha da Merenda Escolar (CME). Com o seu crescimento, em 2009, teve sua abrangência ampliada a todos os estudantes da rede pública de ensino do território nacional (BRASIL, 1955; TCU, 2017). Visto que o ambiente escolar possui papel fundamental na adoção de práticas alimentares saudáveis, o PNAE tem como objetivo fomentar as ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) e suprir as necessidades nutricionais durante sua permanência na instituição nos dias letivos, através da alimentação escolar e fomentar as ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), que constitui um campo de conhecimento e prática das ações estratégicas multiprofissionais e transdisciplinares, que buscam formar hábitos alimentares saudáveis voluntários, prevenir e controlar os problemas decorrentes da má alimentação e a promoção da cultura alimentar local (BRASIL, 2009; MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, 2012; SILVA et al., 2017).

A legislação vigente do programa estabelece que do total dos recursos destinados, no mínimo, 75% devem ser utilizados para a compra de alimentos in natura e minimamente processados, considerados indicadores de qualidade da dieta e fortalecendo a biodiversidade (FNDE, 2020; OLIVEIRA, 2022).

Um estudo de análise de cardápios mostrou baixa oferta de frutas e hortaliças, alta oferta de doces ou preparações doces, presença de alimentos restritos, tais como, mistura para preparo achocolatado e mingau de farinha láctea, além de todos os cardápios se classificaram inadequados em energia e nutrientes. Os autores atribuem o número insuficiente de nutricionistas nas não conformidades encontradas nos cardápios e reforçam que adequações no planejamento são necessárias (LEÃO et al., 2019). A resolução nº 465/2010 do Conselho Federal de Nutrição (CFN) estabelece e reforça a importância do nutricionista no planejamento e avaliação dos cardápios, a fim de atender a garantia dos direitos dos alunos à alimentação escolar variada, adequando a quantidade e qualidade suficiente e ao perfil epidemiológico (CFN, 2010; MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, 2012; FNDE, 2020).

Para isso, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) desenvolveu o Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (IQ COSAN) para análise qualitativa dos cardápios. A ferramenta permite a padronização dos cardápios, para ser utilizado não

apenas pela equipe técnica do FNDE, mas por todos os atores do PNAE, sobretudo os nutricionistas, que desejam avaliar se os cardápios atendem às bases de uma alimentação adequada (FNDE, 2018a).

O instrumento considera os componentes da avaliação diária que correspondem a presença de seis grupos alimentares (cereais e tubérculos, feijões, legumes e verduras, frutas in natura, leites e derivados, carnes e ovos), alimentos considerados restritos e a ausência de alimentos ou preparações doces. Os componentes da avaliação semanal correspondem à presença de alimentos regionais e da sociobiodiversidade do estado do RJ listados na ferramenta, a variedade e a ausência de alimentos considerados proibidos. A ferramenta então soma a pontuação adquirida nos componentes avaliados, realiza a média e faz a classificação do escore final para aplicar melhorias aos cardápios (FNDE, 2018).

Nesse contexto, o objetivo do artigo foi avaliar qualitativamente os cardápios escolares de escolas públicas de São Gonçalo - Rio de Janeiro.

2 Métodos

Trata-se de um estudo transversal, de caráter qualitativo, que avaliou o cardápio escolar ofertado nas escolas públicas do município de São Gonçalo - Rio de Janeiro, durante 4 semanas que continham desjejum, almoço, lanche e jantar (4 refeições por dia) e, desjejum e almoço (2 refeições por dia), para garantia de todos os grupos alimentares.

O tamanho da amostra foi igual a 109 unidades, por abranger todas as escolas que atendem a modalidade do ensino maternal (27 unidades), pré-escola (78 unidades) e fundamental (87 unidades) do município objeto deste estudo (INEP, 2021; PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO, 2023). Foram desconsiderados os cardápios que possuíam semanas com apenas 4 dias, pois a ferramenta não avalia semanas com feriados ou férias, assim como cardápios para estudantes que possuem necessidades alimentares especiais, já que esses alunos demandam uma alimentação diferenciada e devido a isso ocorre a impossibilidade da presença de alguns grupos alimentares no cardápio, bem como acontece nos cardápios para estudantes da Educação de Jovens e Adultos – EJA berçário, devida a utilização de fórmulas infantis, o que não é considerado pela ferramenta.

A coleta dos cardápios ocorreu através de contato por e-mail com o nutricionista responsável técnico do município, onde foram solicitados os cardápios de 1 mês (4 semanas) do ano

de 2021, do período integral e parcial de cada modalidade de ensino. Os cardápios do município são elaborados por nutricionistas, sendo 4 cardápios para cada modalidade e período, totalizando 24 cardápios escolares analisados. Para avaliar qualitativamente os cardápios foi utilizado no programa do Excel, o IQ COSAN, disponibilizado para acesso no site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE em conjunto com o manual e tutoriais em vídeo (FNDE, 2018a; FNDE, 2018b; INEP, 2021; PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO, 2023).

A ferramenta avalia os componentes da avaliação diária que são representados pela presença de seis grupos alimentares, sendo eles cereais e tubérculos, feijões, legumes e verduras, frutas in natura, leites e derivados, carnes, ovos e a ausência de alimentos ou preparações doces como balas, geleias de frutas, mel e barra de cereais. Na presença dos grupos alimentares da avaliação diária, ausência de alimentos restritos ou alimentos e preparações doces atribuem 2 pontos em cada uma das variáveis. São considerados alimentos ou preparações doces as bebidas lácteas, biscoitos com recheios ou coberturas, sobremesas, doce de leite, mel, cereais matinais entre outros.

Os componentes da avaliação semanal correspondem à presença de alimentos regionais da do estado do RJ listados na ferramenta, os alimentos da sociobiodiversidade, ausência de alimentos proibitivos e a diversidade dos cardápios. Na presença de, no mínimo, um alimento da sociobiodiversidade e regional, listados na ferramenta, recebem a pontuação 2,5, independente da frequência e quantidade. Foi pontuado positivamente com 10 pontos a variedade semanal dos cardápios que apresentam variedade igual ou superior a 21 alimentos para duas refeições e 25 para 3 refeições, caso contrário a ferramenta adverte com a cor amarela, mostrando que precisa de mudanças, entre 15 e 20 alimentos para 2 refeições e 18 a 24 para 3 refeições concedendo 5 pontos, sendo os cardápios abaixo desses valores classificados com pontuação 0. Além disso, a ferramenta pontua com -10 pontos aqueles que possuem a presença de alimentos considerados proibidos, independente da quantidade ofertada, na ausência de alimentos restritos receberam pontuação 0.

A ferramenta então soma a pontuação adquirida nos componentes avaliados, realiza a média e faz a classificação do score final que varia entre 0 a 95 pontos, classificando como “Inadequado” aqueles que atingirem 0 a 45,9 pontos, “Precisa de melhoras” entre 46 a 75,9 pontos e “Adequado” de 76 a 95 pontos.

3 Resultados e Discussão

Por meio da avaliação média dos cardápios de 4 semanas, pode-se perceber que, apenas os cardápios do maternal integral (74,3 pontos) e ensino fundamental parcial (75 pontos), foram classificados como aqueles que “precisam de melhoras” e os demais são categorizados como adequados. Apesar de nenhum cardápio se qualificar a classificação "inadequado", as pontuações obtidas se mantém próximas ao limite inferior das outras categorias, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Pontuação média final.

	Maternal		Pré-Escolar		Fundamental	
	P	I	P	I	P	I
Semana 1	77,5	77,5	74	78	72	79
Semana 2	79,5	74,5	78	75	78	80
Semana 3	77,5	72,5	76	76	74	76
Semana 4	79,5	72,5	76	80	76	75
Média (pontos)	78,5	74,3	76	77,3	75	77,5

Legenda: P = período parcial; I = período integral.

Canella et al. (2021)¹⁴ analisaram a qualidade de 22 cardápios mensais de cinco regiões e apenas 1 cardápio foi considerado inadequado, apesar do alto percentual de aquisição e oferta de alimentos in natura e minimamente processados. Resultado que difere do atual estudo, pois apesar da ausência da inadequação dos cardápios, os cardápios analisados apresentaram baixa oferta alimentos in natura, como a baixa frequência da oferta de leite, em média, 2 dias na semana e frutas, legumes e verduras ofertados 3 dias na semana, alimentos estes que deveriam ser a base da dieta humana (MS, 2014).

Segundo os resultados descritos na Tabela 2, identificou-se que a menor oferta de cereais e tubérculos do Maternal em ambos os períodos (4,0 pontos), o que afetou a média final do grupo (4,6 pontos). No entanto, a frequência média aproximou-se dos parâmetros da ferramenta. Esse fato pode ser atribuído a oferta de biscoitos doces e salgados, dado que, esses itens são contabilizados e pontuados, uma vez que estão inseridos nesse grupo segundo a ferramenta. Um estudo similar, realizado na Bahia, corrobora com esse resultado, mostrou a presença diária desse grupo nas 4 semanas avaliadas do estudo, ocorreu devido a bolos de farinha de trigo e biscoitos (JESUS, 2020).

Tabela 2. Frequência média semanal (n) de oferta dos 6 grupos de alimentos nos cardápios.

	Maternal		Pré-Escolar		Fundamental		Média	
	P (n)	I (n)	P (n)	I (n)	P (n)	I (n)	P (n)	I (n)
Cereais e Tubérculos	4	4	5	5	5	5	4,6	4,6
Feijões	5	5	5	5	5	5	5	5
Legumes e verduras	4	3	3	4	3	4	3,3	3,7
Frutas <i>in natura</i>	5	4,2	3,2	3,8	3	3,2	3,7	3,7
Leites e derivados	2,5	2,5	2,8	2,5	2,5	2,5	2,6	2,5
Carnes e ovos	5	5	5	5	5	5	5	5
Alimentos restritos	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3
Preparações doces	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3

Legenda: P = período parcial; I = período integral.

O consumo desses alimentos deve ser observado, uma vez que o Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda o consumo diário de tubérculos, raízes e cereais, sendo os cereais integrais priorizados. A recomendação do consumo desse grupo de alimentos baseia-se na sua importância como fonte de energia, tendo em vista seu elevado teor de carboidratos importantes à saúde (MS, 2008; MS, 2014; JESUS, 2020).

Em relação à oferta de frutas, legumes e verduras, o período integral, em nenhuma modalidade, atende a quantidade mínima exigida. Além disso, observa-se a tendência da oferta de sucos de frutas como sobremesa, em substituição a fruta *in natura*, o que diminui as fibras totais diárias da dieta. Vale ressaltar que, as bebidas a base de fruta não substituem a obrigatoriedade da oferta de fruta *in natura* e seu consumo deve ser restringido. Um estudo desenvolvido na cidade de Santos - SP, em escolas atendidas pelo PNAE, apresentou similaridade nos resultados, demonstrando uma grande oferta de verduras e legumes, porém, ambos os estudos apresentaram uma baixa oferta de frutas no período integral e não atenderam os parâmetros estabelecidos na resolução nº 6/2020 do PNAE (FNDE, 2020; SANTOS, CAIVANO, 2022). O consumo desses grupos deve ser fator de encorajamento nos cardápios escolares, pela riqueza de substâncias protetoras à saúde, buscando estratégias para garantir a inserção e diversificação desses alimentos (TAVARES et al., 2014; WALL et al., 2018; PEIXOTO et al., 2023).

O grupo de leites e derivados obteve o pior resultado em todas as modalidades, períodos e em comparação aos demais grupos do índice avaliado. O pré-escolar parcial apresentou maior frequência média, porém, de forma não expressiva (2,8 vezes). O resultado obtido no presente estudo difere do resultado encontrado por Alves (2019), que utilizando a ferramenta em Palhoça-SC, na rede pública do município identificou a presença diária do leite no cardápio escolar. Em razão disso, deve-se salientar que medidas no planejamento devem ser adotadas para aquisição desse grupo dada a sua importância no processo de crescimento e desenvolvimento (ALVES, 2019). O leite e derivados são as fontes mais abundante e biodisponíveis de cálcio dietético, essencial para mineralização óssea e dentes e para sinalizações intracelulares nos tecidos (BUZINARO et al., 2006; FRANÇA, MARTINI, 2018).

A presença de carnes e ovos foi observada todos os dias das semanas avaliadas, no entanto, o pescado e vísceras (fígado) foram ofertados em apenas dois dias nas 4 semanas avaliadas. Uma limitação à aquisição e inserção do pescado na alimentação escolar é a baixa aceitação pelas crianças e adolescentes, que é reforçado pelos determinantes sociais, cultura alimentar regional e o potencial de aquisição do pescado local (SOUZA et al., 2021). O PNAE estabelece a obrigatoriedade da: “inclusão de alimentos fonte de ferro heme no mínimo 4 (quatro) dias por semana nos cardápios escolares. Esses devem ser acompanhados de facilitadores da sua absorção, como alimentos fonte de vitamina C”. Todavia, a resolução não estabelece parâmetros numéricos para a oferta semanal do

pescado e vísceras. Neste sentido, os cardápios do município estão de conformidade com o referido programa (FNDE, 2020).

Foi possível observar que, houve a ausência de preparações doces em todos os cardápios do maternal, porém, foram ofertadas ao menos 2 vezes na semana no pré-escolar e ensino fundamental, em todas as semanas com frequência média de 0,5 vezes. Nota-se também a presença de mingau de chocolate e leite achocolatado, que são alimentos considerados restritos nos cardápios do ensino fundamental e pré-escolar, nos dois períodos, na mesma frequência que as preparações doces. Esse resultado corrobora com Mendes et al. (2020), que já demonstrou que a oferta de achocolatado em pó influencia negativamente na pontuação final, dado que o achocolatado em pó se insere tanto na lista de preparações doces quanto nos alimentos restritos, desse modo, houve a oferta dos dois grupos na mesma frequência (MENDES et al., 2020).

Os resultados da frequência da oferta dos alimentos dos componentes semanais mostraram que todos os cardápios analisados apresentaram ao menos a presença de 1 alimento regional e receberam pontuação média de 2,5 (Tabela 3). Esse resultado difere dos alimentos da sociobiodiversidade da região sudeste, visto que os cardápios do maternal, tanto o período parcial quanto o integral, não apresentaram nenhum alimento listado na ferramenta. O pré-escolar e ensino fundamental ofertaram esses alimentos todas as semanas avaliadas.

A inserção de alimentos regionais e da sociobiodiversidade nos cardápios escolares, promovem um aumento da produção da agricultura familiar, valorização dos produtos locais, fomento a economia local, elevação da qualidade da alimentação escolar e fazem parte dos princípios da nutrição sustentável, descritos por Koerber, Bader e Leitzmann (2017), proporcionando benefícios à saúde humana (KOERBER et al., 2017; GIRARDI ET AL., 2018).

Tabela 3. Média da frequência semanal dos alimentos regionais e da sociobiodiversidade, da diversidade e alimentos proibidos nos cardápios.

	Maternal		Pré-Escolar		Fundamental		Média	
	P	I	P	I	P	I	P	I
Alimentos Regionais	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Alimentos da Sociobiodiversidade	0	0	2,5	2,5	2,5	2,5	1,7	1,7
Diversidade	16	16,8	18,8	19,8	18,5	19	17,8	18,5
Alimentos proibidos	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: P = período parcial; I = período integral.

De acordo com o limite máximo (9%) preconizado por Na análise da variedade, foi possível observar que nenhum cardápio apresentou variedade satisfatória, sendo classificado como “precisa de melhorias”, com os menores valores encontrados no maternal, que apresentou média de 16 e 16,8 diferentes tipos de alimentos, para o período parcial e integral, respectivamente. Ao menos 1 semana foi classificada com baixa diversidade no período integral em todas as modalidades, recebendo pontuação 0 (zero), o que interfere na pontuação diária e, conseqüentemente, na classificação final. Uma limitação para avaliação desse componente no estudo é que os cardápios do município são planejados anualmente em 4 semanas para cada modalidade e não são atualizados mensalmente ou semanalmente, ou seja, sem se adequar a sazonalidade.

Apesar desse fato, um dado positivo é que não houve a presença de nenhum alimento considerado proibido em nenhum dia avaliado, ou seja, não houve interferência negativa na pontuação, uma vez que esses alimentos são ricos em calorias vazias e pobres nutricionalmente. O presente resultado corrobora com um estudo que avaliou quanti-qualitativamente a composição dos cardápios da rede municipal de São Paulo, onde nenhum cardápio avaliado possuía alimentos proibidos²⁹. Isso reforça a escola pública como um espaço promotor de ações que induzam a formação de hábitos e estilos de vida saudável, sobretudo promovendo a alimentação saudável (BRASIL, 2009; SANTOS, 2018).

4 Conclusões

Os resultados obtidos demonstraram que alguns cardápios das escolas públicas do município de São Gonçalo necessitam de melhorias para que o município possa atingir os objetivos do programa. Ainda há necessidade de algumas adequações como o fato relacionado à presença de alimentos restritos e preparações doces, pois mesmo que sua oferta esteja nos limites permitidos pela legislação, seu consumo deve ser desencorajado, buscando estratégias de inserção de opções saudáveis ao cardápio escolar.

Além disso, é necessário aumentar a oferta de alimentos in natura, bem como a oferta de alimentos da

5 Referências

- ALVES, G. C. P. P. **Avaliação do índice de qualidade dos cardápios da alimentação infantil oferecidos aos pré-escolares de Palhoça-SC** [dissertação]. Palhoça: Universidade do Sul de Santa Catarina; 2019.
- BRASIL. Decreto nº 37.106, de 31 de março de 1955. **Institui a Campanha da Merenda Escolar**. Diário Oficial da União, de 2 abr. 1955.
- BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Conversão da Medida Provisória nº 455, de 2008. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica**; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 17 jun. 2009.
- BUZINARO, E. F.; ALMEIDA, R. N. A.; MAZETO, G. M. F. S. Biodisponibilidade do cálcio dietético. **Arq Bras Endocrinol Metab**. v. 50, n. 5, 2006.
- CANELLA, D. S.; et al. Atualização dos parâmetros de aquisição do Programa Nacional de Alimentação Escolar com base no Guia Alimentar para a População Brasileira. **Cad Saúde Pública**. v. 37, 2021.
- CFN – Conselho Federal de Nutricionistas (Brasil). Resolução/CFN nº 465, de 23 de agosto de 2010. **Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros**
- sociobiodiversidade, de modo a garantir uma alimentação saudável, variada e que respeite os hábitos locais. A falta de estudos que abordam o tema avaliação de cardápios com a utilização da ferramenta IQ-COSAN no município de São Gonçalo-RJ, demonstra a importância do presente estudo e a sua contribuição em apontar mudanças que devem ser realizadas no planejamento dos cardápios, mas também reforça a importância de novos estudos que abranjam os diversos aspectos para o efetivo processo de planejamento e execução dos cardápios.
- numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, de 25 ago. 2010.
- FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (Brasil). Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE. Resolução nº 6, de 8 de maio de 2020. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Diário Oficial da União, de 12 mai. 2020; Seção 1.
- FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Internet]. Brasília: **Índice de qualidade da coordenação de segurança alimentar nutricional - IQ COSAN**; 2018a [citado em 2023, 13 de fevereiro]. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/acessibilidade/item/12142-iq-cosan>.
- FNDE –Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE. **Manual IQ COSAN**. 1. ed. Brasília: Ministério da Educação; 2018b. pág. 1-39.
- FRANÇA, N. A. G.; MARTINI, L. A. **Funções Plenamente Reconhecidas de Nutrientes: Cálcio**. São Paulo: International Life Sciences Institute do Brasil; 2018. pág. 9.
- GIRARDI, M. W.; FABRI, R. K.; BIANCHINI, V. U.; MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Oferta de preparações culinárias e alimentos regionais e da sociobiodiversidade na

alimentação escolar: um estudo na Região Sul do Brasil. **Segur Aliment Nutr.** v. 25, n. 3, p. 29-44, 2018.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [Internet]. Brasília: **Sinopse Estatística da Educação Básica**, 2021 [citado em 2023, 13 de fevereiro]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>.

JESUS, F. B. **Alimentação infantil: um estudo qualitativo dos cardápios da alimentação escolar de um município do recôncavo da Bahia** [dissertação]. Governador Mangabeira: Faculdade Maria Milza; 2020.

LEÃO, P. V.; DIAS, R. M.; FRAZÃO, G. F. A.; CAVALCANTI, C. D. T. D.; SILVA, I. R. P.; ANDRADE, M. A. Análise dos cardápios elaborados em um município do nordeste paraense. **Cad Saúde Colet.** v. 27, n. 3, 2019.

MENDES, V. Y. H. F.; CHER, G. R.; QUARESMA, I. F.; BARONE, B. Avaliação qualitativa de cardápios da alimentação escolar da rede pública do estado de São Paulo por meio do índice de qualidade da coordenação de segurança alimentar e nutricional. **RMS.** v. 2, n. 3, p. 54-66, 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME (Brasil), Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2012. pág. 23.

MS – Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. pág.158.

MS – Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. pág. 210.

OLIVEIRA, N. **Evolução de indicadores de qualidade da alimentação dos brasileiros: aquisição de frutas, hortaliças,**

bebidas não alcoólicas e densidade energética da dieta [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2022.

PEIXOTO, P. D. S.; GRILLO, S. C. A.; GONÇALVES, R. Relação entre riscos de doenças crônicas não transmissíveis e o baixo consumo de frutas e hortaliças no Brasil: uma revisão de literatura. **RMS.** v. 5, n. 1, p. 32-48, 2023.

Prefeitura Municipal de São Gonçalo [Internet]. São Gonçalo: **Escolas**; 2022 [citado em 2023, 13 de fevereiro]. Disponível em: <https://www.saogoncalo.rj.gov.br/educacao-3/escolas/>.

SANTOS, D. M. **A alimentação escolar como estratégia de educação alimentar e nutricional: uma revisão da literatura** [dissertação]. Vitória de Santo Antão: Universidade Federal de Pernambuco; 2018.

SANTOS, L. F.; CAIVANO, S. A **Avaliação da qualidade dos cardápios da alimentação escolar do ensino público**. Universidade Metropolitana de Santos. **Interfaces.** v. 10, n. 1, p. 1182-1190, 2022.

SANTOS, M. B.; SPINELLI, M. G. N.; RONCAGLIA, L. P. Avaliação da composição de cardápios de escolas públicas do município de São Paulo utilizando o índice de qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional e o método de análise qualitativa das preparações do cardápio. **Demetra.** v. 16, p. 57468, 2021.

SILVA, M. X.; BRANDÃO, B. C. O.; ACCIOLY, E.; PIERUCCI, A. P. T. R.; PEDROSA, C. Educação alimentar em escolas públicas pode melhorar o conhecimento sobre alimentação e favorecer a aceitação das refeições planejadas pelo programa nacional de alimentação escolar? **Demetra.** v. 12, n. 4, p. 865-879, 2017.

SOUZA, M. M. M.; BOA MORTE, E. S.; CARDOSO, R. C. V. O pescado na alimentação escolar no Brasil: cenário, avanços e desafios. **Res Soc Des.** v. 10, n. 3, 2021.

TAVARES, S. D. R.; REIS, L. C.; SILVA, D. M.; TAVARES, E. R.; OLIVEIRA, L. F.; OLIVEIRA, P. O. Importância das frutas vermelhas na prevenção de doenças. **FBM.** v. 7, n. 4, p. 76-87, 2014.

TCU –Tribunal de Contas da União (Brasil). **Cartilha para conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. 1. ed. Brasília: TCU; 2017.

VON KOERBER, K.; BADER, N.; LEITZMANN, C. Wholesome Nutrition: an example for a sustainable diet. **Proc Nutr Soc**. v. 76, n. 1, p. 34-41, 2017.

WALL, C. R.; et al. Association between Frequency of Consumption of Fruit, Vegetables, Nuts and Pulses and BMI: Analyses of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Nutrients**. v. 10, n. 3, p. 316, 2018.