

Avaliação de compras públicas e especificações de gêneros alimentícios para o Programa Nacional de Alimentação Escolar em um município no interior do Estado do Amazonas, Brasil

Evaluation of public purchases and food specifications for the National School Feeding Program in an inland municipality of Amazonas State, Brazil

Evaluación de compras públicas y especificaciones de alimentos para el Programa Nacional de Alimentación Escolar en un municipio del interior del Estado de Amazonas, Brasil

Recebido: 15/06/2021 | Revisado: 26/06/2021 | Aceito: 29/06/2021 | Publicado: 12/07/2021

Augusto Teixeira da Silva Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2806-4474>

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: djaugustojunior@gmail.com

Amanda Forster Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3195-4013>

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: amandalopes@ufam.edu.br

Kemilla Sarmiento Rebelo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5824-2577>

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: kemillasr@ufam.edu.br

André Bento Chaves Santana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4237-3924>

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: andreberto@ufam.edu.br

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar as compras públicas destinadas à alimentação escolar em um município no interior do estado do Amazonas no ano de 2020. Foi realizada uma pesquisa avaliativa com método misto a partir da análise de editais e despachos de homologação emitidos pela Secretaria Municipal de Educação. Realizou-se o levantamento de quantidades, valores para aquisição, preços médios e especificações técnicas dos gêneros alimentícios adquiridos, com posterior análise do cumprimento dos atos normativos em vigência para gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Os resultados obtidos mostram que os alimentos *in natura* ou minimamente processados foram os itens adquiridos em maiores quantidades, com preços médios por quilograma inferiores aos registrados para os alimentos processados e ultraprocessados. Os recursos investidos para compra de alimentos da agricultura familiar não alcançaram o percentual mínimo de 30% exigido pelas normativas do PNAE. A maioria das especificações técnicas para aquisição de alimentos *in natura* ou minimamente processados, quando avaliados os atributos gerais, apresentou adequações insuficientes conforme determinado pelas legislações do PNAE. Todos os produtos alimentícios industrializados apresentaram especificações com adequação insatisfatória para a composição nutricional e, a maioria desses alimentos apresentou adequação insuficiente para as especificações de embalagem. Tais resultados evidenciam a importância da atuação do nutricionista como responsável técnico na gestão e execução do PNAE, sobretudo para o acompanhamento e participação nas propostas de compras públicas seguindo as regulamentações em vigor para a alimentação escolar e qualidade higiênico-sanitária dos alimentos no Brasil.

Palavras-chave: Alimentação escolar; Alimentos; Programas e políticas de nutrição e alimentação; Legislação; Brasil.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the public purchases destined to school feeding in an inland municipality of the state of Amazonas in 2020. An evaluative research was conducted with a mixed method based on the analysis of public notices and approval orders issued by the Municipal Education Bureau. A survey of quantities, values for acquisition, average prices and technical specifications of the purchased foodstuffs was carried out, with subsequent analysis of compliance with the normative acts in force for the management of the National School Feeding Program (PNAE). Results showed that natural or minimally processed foods were the items purchased in larger quantities, with average prices per kilogram lower than those recorded for processed and ultra-processed foods. The financial resources invested for purchases of food from family farming did not reach the minimum percentage of 30% required by the regulations

in the PNAE. Most of the technical specifications for the acquisition of natural or minimally processed foods when the general attributes were evaluated, presented insufficient adequacies as determined by the legislation of the PNAE. All industrialized food products presented specifications with unsatisfactory adequacy to the nutritional composition and most of these foods presented insufficient adequacy to the packaging specifications. These results highlight the importance of the nutritionist's performance as technical responsible in the management and execution of the PNAE, especially for the monitoring and participation in public procurement proposals following the regulations in force for school feeding and hygienic-sanitary quality of food in Brazil.

Keywords: School feeding; Food; Nutrition programs and policies; Legislation; Brazil.

Resumen

El objetivo de este estudio fue evaluar las compras públicas destinadas a la alimentación escolar en un municipio del interior del estado de Amazonas en 2020. Se realizó una investigación evaluativa con método mixto analizando edictos y órdenes de aprobación emitidos por el Secretaría Municipal de Educación. Se realizó el relevamiento de cantidades, valores de adquisición, precios promedio y especificaciones técnicas de los alimentos adquiridos, con posterior análisis del cumplimiento de las normas vigentes para la gestión del Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE). Los resultados obtenidos muestran que los alimentos naturales o mínimamente procesados fueron los artículos comprados en mayores cantidades, con precios promedio por kilogramo más bajos que los registrados para alimentos procesados y ultraprocesados. Los recursos invertidos para la compra de alimentos de la agricultura familiar no alcanzaron el porcentaje mínimo de 30% según la normativa del PNAE. La mayoría de las especificaciones técnicas para la adquisición de alimentos naturales o mínimamente procesados cuando se evaluaron los atributos generales, presentaron insuficiencias según lo determinado por la legislación del PNAE. Todos los productos alimenticios industrializados presentaron especificaciones con adecuación insatisfactoria a la composición nutricional y la mayoría de estos alimentos presentaron una adecuación insuficiente a las especificaciones de embalaje. Estos resultados muestran la importancia del desempeño del nutricionista como responsable técnico en la gestión y ejecución del PNAE, especialmente en seguimiento y participación en las propuestas de contratación pública siguiendo las regulaciones vigentes para la alimentación escolar y la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos en Brasil.

Palabras clave: Alimentación escolar; Alimentos; Programas y políticas de nutrición y alimentación; Legislación; Brasil.

1. Introdução

Garantir o oferecimento de uma alimentação adequada e saudável a escolares matriculados na rede pública de ensino em todo território nacional é o propósito principal do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), uma das políticas públicas mais antigas instituídas no Brasil, que teve início na década de 40 (Verly-Junior et al., 2021). Suas normativas vêm sendo constantemente atualizadas de forma a buscar a adequação do programa junto às demais políticas públicas nacionais, como a de Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), e às constantes transições dos problemas sociais vigentes, visando assim, o alcance de retornos para a sociedade no âmbito intersetorial (Kroth et al., 2020).

A escolha dos tipos de alimentos oferecidos no PNAE visa assegurar a oferta de uma alimentação que garanta o suprimento das necessidades nutricionais dos estudantes durante o período letivo, com o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis e que atue como um elemento pedagógico, caracterizando também seu papel como promotor de ações de educação alimentar e nutricional (EAN). O incentivo à aquisição de alimentos regionais e saudáveis foi normatizado desde a implantação da Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, que estabelece que o mínimo de 30% do valor repassado a estados, municípios e Distrito Federal para o PNAE deve ser utilizado na compra de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar (Araujo et al., 2019; Lei n. 11.947, 2009).

A legislação que atualizou recentemente as normas para a execução do PNAE - Resolução CD/FNDE nº 6/2020 – define que os cardápios devem ser elaborados pelo responsável técnico deste programa, tendo como base a utilização de alimentos *in natura* ou minimamente processados, estabelecendo a oferta mínima semanal de frutas e de hortaliças, segundo o período em que o aluno permanece na escola. Ainda, essa normativa proíbe a oferta de alimentos ultraprocesados para crianças de até três anos de idade, limita a oferta de açúcar simples e gordura saturada, proíbe a oferta de gordura *trans* e restringe preparações doces, pães, bolos, biscoitos, margarina, legumes e verduras em conserva, bebida láctea e produtos cárneos (Resolução CD/FNDE n. 6, 2020).

Percebe-se nessa resolução a inclusão dos termos utilizados pelo Guia Alimentar para a População Brasileira, publicado pelo Ministério da Saúde no ano de 2014, sendo essa uma iniciativa de alinhamento do PNAE às orientações das entidades executoras e às recomendações mais atualizadas de promoção da saúde, como o Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes e Modelo de Perfil Nutricional, ambos elaborados pela Organização Pan-Americana da Saúde, que estão em consonância com o cenário epidemiológico e nutricional da população brasileira e, com os fatores dietéticos considerados protetores para a prevenção da obesidade e demais doenças crônicas não transmissíveis (Ministério da Saúde, 2014; Taglietti & Teo, 2021).

O município de Coari, localizado no estado do Amazonas, possui população estimada de 85.910 habitantes para o ano de 2020, das quais cerca de 20.000 eram estudantes matriculados na educação básica da rede pública de ensino (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2021a; Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP], 2020). A partir dos dados disponíveis no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), referentes ao mesmo ano, é possível observar que as crianças (de 5 a 10 anos) e os adolescentes do município apresentaram desvios da normalidade quanto ao estado nutricional. De acordo com o índice de massa corporal para a idade, cerca de 2,7% das crianças apresentaram magreza, 11,2% sobrepeso e 8,4% obesidade e a mesma tendência foi observada entre os adolescentes, com prevalências de 5,5%, 19,9% e 7,6%, respectivamente (Ministério da Saúde, 2021).

Dados publicados anteriormente revelaram inadequações na composição nutricional do cardápio ofertado em escolas públicas de Coari, tanto na quantidade de energia, quanto nas quantidades de macro e micronutrientes (R.S. Oliveira et al., 2021). No contexto da Amazônia brasileira, o PNAE assume grande importância como instrumento para garantir a segurança alimentar e nutricional (SAN), catalisadas pela resiliência social e rural advinda da agricultura familiar para o enfrentamento da pandemia devido ao novo coronavírus (Silva et al., 2020).

Com a Covid-19 e a publicação da Lei nº 13.987, de 7 de abril de 2020, que autorizou a distribuição de alimentos adquiridos com recursos do PNAE aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas da educação básica, durante o período de suspensão das aulas; a alimentação escolar, antes planejada a partir da elaboração de cardápios e distribuída através de refeições, passou a ser distribuída em forma de *kits* pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) do município de Coari (Lei n. 13.987, 2020; Silva et al., 2020).

Sendo o PNAE uma política pública de grande fomento às ações em SAN e transformação do sistema alimentar brasileiro (Rossetti et al., 2016), a oferta da alimentação escolar durante a pandemia de Covid-19 é entendida como uma forma de garantia do direito humano à alimentação adequada (DHAA) por parte da população menos favorecida no âmbito socioeconômico (Vasconcelos, 2020). Mediante o exposto, faz-se necessário averiguar se os alimentos destinados ao consumo alimentar de escolares no município de Coari estão em conformidade com os atos normativos em vigência para a gestão do PNAE. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar as compras públicas de gêneros alimentícios destinados à alimentação escolar no município de Coari e analisar se há o cumprimento dos atos normativos em vigência para gestão do PNAE.

2. Metodologia

Foi realizada uma pesquisa avaliativa de métodos mistos, com abordagem qualitativa e quantitativa, adotando-se a estratégia sequencial exploratória com triangulação do tipo “qual→QUAN” (J.W. Creswell & J.D. Creswell, 2021; J. Oliveira et al., 2018; Paranhos et al., 2016). Métodos mistos vem sendo utilizados em pesquisas para elucidar processos complexos nas áreas de saúde, educação, políticas públicas e ciências sociais (França et al., 2020; Gomes et al., 2020; Lima et al., 2020; Lorenzini, 2017; C. Oliveira et al., 2021; Purba, 2020). No desenho de estudo com estratégia sequencial exploratória, a pesquisa tem como ponto de partida a coleta de dados qualitativos para análise exploratória, aplicando-se um passo intermediário para construção de instrumentos e métricas, de modo a direcionar posteriormente a segunda etapa para obtenção de dados

quantitativos destinados à análise e interpretação de determinado fenômeno (J.W. Creswell & J.D. Creswell, 2021; J. Oliveira et al., 2018). Neste trabalho, a análise documental foi utilizada para obtenção de dados qualitativos acerca de informações sobre a aquisição de gêneros alimentícios para alimentação escolar, sendo aplicadas posteriormente etapas para: a) classificação dos alimentos; b) definição de quantidades e estimativas de custos e preços; c) desenvolvimento e aplicação de instrumento para classificação de especificações dos gêneros alimentícios. Devido a maior densidade de dados adquiridos na segunda etapa foi conferida prioridade para abordagem quantitativa indicada pela notação “qual→QUAN” (J.W. Creswell & J.D. Creswell, 2021; J. Oliveira et al., 2018), sendo uma variante do sistema de triangulação sequencial definido por Morse (1991).

Para a análise documental foram consultados os editais e despachos de homologação de chamada pública e licitação por meio de pregão presencial na tomada de preços para aquisição de gêneros alimentícios destinados ao PNAE no município de Coari, estado do Amazonas. Nesta etapa foram analisados 5 processos emitidos pela SEMED entre 01 de janeiro de 2020 e 31 de dezembro de 2020, sendo estes documentos de domínio público e livre acesso disponíveis no Portal da Transparência de Coari no *website* <https://transparencia.coari.am.gov.br/licitacoes>. Após leitura prévia, foram selecionados para análise 2 documentos que abordavam a temática sobre a aquisição de gêneros alimentícios para o PNAE: I) Despacho de homologação referente à chamada pública para aquisição de alimentos da agricultura familiar; II) Ata de recebimento e julgamento da proposta de preço obtida por pregão presencial.

Todos os alimentos listados nos documentos para empenho de aquisição foram organizados segundo a classificação NOVA, adotada pelo Guia Alimentar para a População Brasileira, da seguinte forma: Alimentos *in natura* ou minimamente processados; alimentos processados; alimentos ultraprocessados; ingredientes culinários processados (Ministério da Saúde, 2014).

A estimativa da quantidade de alimentos a serem adquiridos na execução pública de compras foi obtida a partir de cálculo proporcional simples, multiplicando-se a quantidade unitária do item descrito pela quantidade aprovada para a compra, conforme informações presentes nos documentos. Na ausência da descrição da quantidade unitária de algum alimento, tais informações foram substituídas por medidas padronizadas obtidas no documento ‘Tabela de medidas referidas para os alimentos consumidos no Brasil’ (IBGE, 2011) e em documentos disponíveis no Repositório de Informações Tecnológicas da Embrapa acessando o *website* <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/>.

Foram utilizados deflatores baseados no Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA), elaborado pelo IBGE, para correção dos valores nominais dos alimentos a valores reais atualizados em fevereiro de 2021 (IBGE, 2021b). Os recursos para aquisição de alimentos foram expressos em valores absolutos para a totalidade de itens, sendo os valores estratificados de acordo com a classificação NOVA, tipo de alimento e modalidade de edital para compra pública de gêneros alimentícios.

A análise dos despachos de homologação e adjudicação foi realizada através de critérios de avaliação estruturada organizado com base na Nota Técnica Nº 5007/2016/COSAN/CGPAE/DIRAE, emitida pela Coordenação-Geral do Programa Nacional de Alimentação Escolar do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), a qual determina os elementos mínimos para especificação dos itens que compõem a pauta de compras de programas públicos para a alimentação escolar e, distingue os alimentos em dois grupos distintos: alimentos e produtos industrializados (Nota Técnica COSAN/CGPAE/DIRAE n. 5007, 2016).

Na avaliação de especificações de alimentos foram agregados os alimentos *in natura* ou minimamente processados, sendo aplicados exclusivamente atributos de adequação dos itens quanto as características desejáveis do alimento, tais como: tamanho; textura; cor; aroma; aparência; elementos sobre aspecto pós-cozimento; tempo de preparo quando o alimento necessite de cozimento. Também foram incluídos nesta avaliação os atributos específicos para grãos, laticínios, hortifrutigranjeiros, conforme especificado na normativa do PNAE citada anteriormente.

Para avaliação de especificações de produtos industrializados foram agrupados os alimentos processados, alimentos

ultraprocessados e ingredientes culinários processados. Em seguida, foram aplicados como critérios de avaliação de adequação a caracterização do item segundo especificações de composição nutricional e embalagem, conforme descrito na nota técnica de referência. A avaliação das especificações sobre composição nutricional contemplou os seguintes itens: identificação do valor nutricional; identificação de percentuais mínimos de nutrientes, restrição ou isenção de nutrientes ou ingredientes; fortificação de nutrientes; restrição ou isenção de aditivos alimentícios conforme legislação vigente; informações sobre reconstituição e diluição; solubilidade ou emulsionante na composição; aspectos organolépticos e defeitos de fabricação não aceitáveis, indicação de ausência de sujidades; valores percentuais permitidos ou rejeitos de umidade, acidez e fermentação; indicação ou restrição do tipo de processo tecnológico no processamento do produto. Para as especificações de embalagem de produtos industrializados foram avaliados os seguintes critérios: descrição do tipo de embalagem; data de fabricação, validade e lote; registro do órgão de inspeção sanitária; condições de integridade de embalagem; unidade de medida; indicação de gramatura e volume; indicação da permeabilidade da embalagem; indicação de dupla embalagem e vedação da embalagem, quando necessário. A sistematização das classificações, tipos de alimentos e parâmetros mensurados na avaliação das especificações foi descrita no Quadro 1.

Quadro 1. Sistema de classificação utilizado para avaliação das especificações de alimentos e produtos industrializados conforme a Nota Técnica Nº 5007/2016/COSAN/CGPAE/DIRAE.

Classificação da especificação	Critério de classificação		
	Alimento	Produtos industrializados	
	Atributos gerais	Composição nutricional	Embalagem
Adequação satisfatória	Descreveu totalmente as especificações		
Adequação insuficiente	Descreveu parcialmente as especificações		
Adequação insatisfatória	Não descreveu as especificações		

Fonte: Autores (2021).

Este estudo utilizou dados secundários de domínio público sem menção de indivíduos, não havendo qualquer possibilidade de identificação de sujeitos, sendo o foco do trabalho a análise das compras públicas e as especificações técnicas dos alimentos. Portanto, conforme a Resolução Nº 510, de 7 de abril de 2016 publicada pelo Conselho Nacional de Saúde, pesquisas que utilizem dados e informações de domínio público não demandam avaliação de Comitê de Ética em Pesquisa (Resolução n. 510, 2016).

3. Resultados

A partir da análise dos dados, observou-se que os alimentos *in natura* ou minimamente processados foram aqueles com as maiores quantidades solicitadas e, maior valor investido para aquisição. Nota-se ainda que, os alimentos ultraprocessados apresentaram o maior preço médio por quilograma, seguido pelos alimentos processados, alimentos *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários processados (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição das quantidades, valores percentuais e preço médio por quilograma para aquisição de gêneros alimentícios destinados à alimentação escolar de acordo com a classificação NOVA. Coari-AM, 2020.

Alimento	Quantidade (Kg)	Valor total (R\$)	Quantidade percentual (%)	Valor percentual (%)	Preço médio (R\$/Kg)
Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados	343.251,0	6.450299,14	50,25	44,87	18,79
Alimentos processados	144.876,0	3.885.921,26	21,21	27,03	26,82
Alimentos ultraprocessados	119.200,2	3.601.345,02	17,45	25,05	30,21
Ingredientes culinários processados	75.744,0	439.272,02	11,09	3,05	5,80
Total	683.071,2	14.376.837,44	100,00	100,00	21,05

Fonte: Autores (2021).

Dentre os alimentos *in natura* ou minimamente processados, verificou-se que o arroz branco e o feijão carioca foram os alimentos adquiridos em maior quantidade, seguido por carne bovina, frango, carne moída, melancia e banana (Tabela 2). Em relação aos alimentos processados, a carne salgada tipo charqueada e o suco concentrado foram os alimentos com maior quantidade para a aquisição. O leite em pó integral e a carne enlatada bovina prevaleceram em termos de quantidades de aquisição dos alimentos ultraprocessados e, para os ingredientes culinários processados, o açúcar e o sal foram aqueles cuja maior quantidade foi destinada à aquisição (Tabela 2).

Quando se observa os alimentos quanto ao valor total investido para aquisição, percebe-se que a carne bovina e o feijão carioca no grupo dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, a carne salgada e a sardinha em conserva presentes no grupo de alimentos processados, o leite em pó integral e farinha láctea incluídos no grupo de alimentos ultraprocessados, o açúcar e o óleo vegetal presentes no grupo dos ingredientes culinários processados foram os alimentos com maiores custos (Tabela 2). Em relação ao preço médio, por quilograma, a carne bovina, o alho e a alface foram os itens do grupo de alimentos *in natura* ou minimamente processados com maiores valores. Em relação aos alimentos processados, a carne salgada, a sardinha em conserva e o pão apresentaram maior preço médio por quilograma, enquanto, no grupo dos alimentos ultraprocessados, o leite em pó integral, a farinha láctea e o leite de coco se destacaram como os itens mais caros. O óleo vegetal e o açúcar foram os itens com preços médios mais elevados no grupo dos ingredientes culinários processados (Tabela 2).

Tabela 2. Descrição das quantidades, valores percentuais e preço médio por quilograma para aquisição de gêneros alimentícios destinados à alimentação escolar. Coari-AM, 2020.

Alimento	Quantidade (Kg)	Valor total (R\$)	Quantidade percentual (%)	Valor percentual (%)	Preço (R\$/Kg)
Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados					
Abacaxi	11072	116790,78	1,62	0,81	10,55
Alface	712	25944,98	0,11	0,18	36,44
Alho	3000	138867,14	0,44	0,97	46,29
Arroz	72000	527695,12	10,54	3,67	7,33
Banana	15281	161188,57	2,24	1,12	10,55
Banana comprida	6480	36247,79	0,95	0,25	5,59
Batata portuguesa	8400	72056,61	1,23	0,5	8,58
Carne bovina	42000	2403172,93	6,15	16,72	57,22
Carne moída	24000	551060,06	3,51	3,83	22,96
Cebola	6000	55106,01	0,88	0,38	9,18
Cebolinha e cheiro verde	960	23014,47	0,14	0,16	23,97
Colorífico	2400	26450,88	0,35	0,19	11,02
Couve	960	23014,47	0,14	0,16	23,97
Feijão carioca	72000	1043487,33	10,54	7,26	14,49
Frango	30000	658516,77	4,39	4,58	21,95
Frutas minimamente processadas	9708	251352,56	1,42	1,75	25,89
Jerimum	3000	20137,66	0,44	0,14	6,71
Macaxeira	3000	14384,05	0,44	0,1	4,79
Melancia	20278	155562,49	2,97	1,08	7,67
Milho branco	4800	57839,26	0,7	0,4	12,05
Pepino	2400	16110,13	0,35	0,11	6,71
Tomate	4800	72299,08	0,7	0,5	15,06
Alimentos processados					
Carne salgada	30000	1845059,30	4,39	12,84	61,50
Extrato de tomate	14976	202746,02	2,19	1,41	13,54
Macarrão espaguete	18000	178543,46	2,64	1,24	9,92
Massa para sopa	15000	165318,02	2,2	1,15	11,02
Pão	14400	283024,45	2,11	1,97	19,65
Sardinha em conserva	22500	922474,54	3,29	6,42	41,00
Suco concentrado	30000	288755,47	4,39	2,01	9,63
Alimentos ultraprocessados					
Achocolatado em pó	10368	178523,62	1,52	1,24	17,22
Biscoito salgado - <i>cream cracker</i>	14400	237694,25	2,11	1,65	16,51
Carne enlatada bovina - almôndega	24192	564285,50	3,54	3,92	23,33

Farinha láctea	19872	621595,75	2,91	4,32	31,28
Leite de coco	11968,2	288755,47	1,75	2,01	24,13
Leite em pó integral	38400	1710490,43	5,62	11,9	44,54
Ingredientes culinários processados					
Açúcar	60000	332840,28	8,78	2,32	5,55
Óleo vegetal	5184	86692,77	0,76	0,6	16,72
Sal iodado	8400	11803,71	1,23	0,08	1,41
Vinagre	2160	7935,26	0,32	0,06	3,67
Total	683.071,2	14.376.837,44	100,00	100,00	21,05

Fonte: Autores (2021).

Na análise do montante de recursos investidos para aquisição de gêneros alimentícios de acordo com a modalidade de compra pública executada pelo município, verificou-se que os valores atribuídos para a chamada pública de compras da agricultura familiar foram bem inferiores aos valores destinados para licitação por pregão para tomada de preços (Tabela 3).

Tabela 3. Recursos investidos para aquisição de gêneros alimentícios para alimentação escolar por modalidade de compra. Coari-AM, 2020.

Editais	Valor (R\$)	%
Chamada pública para aquisição de alimentos da agricultura familiar	843747,96	5,87
Pregão de preços para aquisição de alimentos	13.533.089,48	94,13
Total	14.376.837,44	100,00

Fonte: Autores (2021).

A partir da avaliação das especificações para aquisição de alimentos *in natura* ou minimamente processados, tomando como base a Nota Técnica N° 5007/2016/COSAN/CGPAE/DIRAE, nota-se que do total de 22 alimentos analisados, apenas 9 apresentaram adequação satisfatória e, os demais alimentos foram classificados com adequação insuficiente para as especificações (Tabela 4). Para a análise das especificações de produtos industrializados, utilizando o critério da composição nutricional, todos os 17 alimentos analisados receberam classificação de adequação insatisfatória. Quando analisado o critério da embalagem, 6 alimentos apresentaram adequação satisfatória e 11 alimentos foram classificados com adequação insuficiente (Tabela 4).

Tabela 4. Avaliação das especificações para aquisição de alimentos e produtos industrializados para compras públicas do PNAE, conforme determinado pela Nota Técnica N°5007/2016/COSAN/CGPAE/DIRAE.

Especificações	Alimentos		Produtos industrializados	
	Descrição dos atributos gerais	Descrição da composição nutricional	Descrição da embalagem	
Adequações satisfatórias	9	0	6	
Adequações insuficientes	13	0	11	
Adequações insatisfatórias	0	17	0	

Fonte: Autores (2021).

4. Discussão

Os recursos investidos no âmbito do PNAE no município de Coari para aquisição de alimentos *in natura* ou minimamente processados, durante o ano de 2020, foram inferiores aos montantes investidos para aquisição de alimentos processados e ultraprocessados. Também foi possível verificar que os alimentos *in natura* ou minimamente processados representaram o gênero alimentício adquirido em maior quantidade, com preço médio inferior se comparado aos valores obtidos para os alimentos processados e ultraprocessados. Outro achado importante foi a constatação de que a maior parte das especificações para aquisição de gêneros alimentícios, descritos nos editais para chamada pública para aquisição de alimentos da agricultura familiar e no pregão presencial, apresentaram adequações insuficientes ou insatisfatórias.

Os resultados sobre os preços médios dos gêneros alimentícios obtidos neste trabalho corroboram com os achados da pesquisa realizada por Claro et al. (2016), mostrando que o valor médio dos alimentos ultraprocessados foi superior aos demais alimentos. Além do elevado custo, em relação aos alimentos *in natura* ou minimamente processados, o consumo de alimentos ultraprocessados está associado a um perfil nutricional inadequado, apresentando maior densidade energética, teores elevados de gorduras totais, gordura saturada, gordura *trans*, açúcar livre, quantidades inferiores de vitaminas B12, C, D, E, niacina, piridoxina, e menores quantidades de cobre, magnésio, manganês e zinco (Louzada et al., 2015a, 2015b).

O planejamento dos cardápios para alimentação escolar pode ocorrer de forma custo-efetiva, uma vez que a melhoria da qualidade e adequação nutricional visando ainda o menor custo, pode ser alcançada a partir da aquisição variada de alimentos *in natura* ou minimamente processados. Destaca-se assim, a relevância da análise acerca dos custos para aquisição de gêneros alimentícios, uma vez que os recursos repassados pelo FDNE são um fator limitante para cobertura do PNAE. Ademais, em determinadas situações e cenários da alimentação escolar, os recursos repassados pela União e municípios não são suficientes para elaboração e oferta de cardápios que atendam às necessidades nutricionais dos escolares (Ritter & Silveira, 2017).

Outro aspecto de fundamental relevância quanto à composição de cardápios na alimentação escolar remete ao respeito à cultura alimentar local, que se perde à medida que ocorra a oferta constante de alimentos ultraprocessados (Souza & Villar, 2018). Combater a inserção desses alimentos nas refeições dos estudantes é um dos princípios do PNAE, visando a promoção de uma alimentação adequada e saudável (Nota Técnica COSAN/CGPAE/DIRAE n. 1879810, 2020) visto que, inclusive em escolares, o desenvolvimento de sobrepeso, obesidade e excesso de gordura abdominal tem relação com o elevado consumo de alimentos ultraprocessados (Landim et al., 2020).

A Nota Técnica N° 1879810/2020/COSAN/CGPAE/DIRAE, publicada em 26 de maio de 2020, define que a base da alimentação dos estudantes deve ser composta por alimentos *in natura* ou minimamente processados, e determina que no mínimo 75% dos recursos utilizados no PNAE deverão ser investidos para compra desses alimentos, no máximo 20% para compra de alimentos processados e alimentos ultraprocessados, e no máximo, 5% para aquisição de ingredientes culinários. Esta normativa estabelece ainda a garantia do acesso desses gêneros alimentícios aos escolares, estabelecendo a obrigatoriedade da oferta semanal de frutas *in natura*, legumes, verduras e hortaliças, colaborando assim para maior variedade de alimentos, que contribuem para qualidade da alimentação e para adesão dos escolares às refeições fornecidas no PNAE (Nota Técnica COSAN/CGPAE/DIRAE n. 1879810, 2020).

Caso essa normativa estivesse em vigência no momento da publicação da chamada pública analisada, seria constatado baixo percentual (44,87%) de recursos investidos para aquisição de alimentos *in natura* ou minimamente processados e de ingredientes culinários processados (3,05%), e o alto percentual de investimento para aquisição de alimentos processados (27,03%) e alimentos ultraprocessados (25,05%). R.R. Oliveira et al. (2021) afirmam que optar pelo consumo de alimentos ultraprocessados ao invés de alimentos *in natura* ou minimamente processados, pode, em curto e médio prazo, estar associado com o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), muito em decorrência da composição nutricional desses gêneros alimentícios, caracterizado pela alta densidade energética e ainda pela baixa qualidade nutricional.

Atualmente a Resolução nº 6, de 08 de maio de 2020 emitida pelo FNDE, define que a aquisição de gêneros alimentícios utilizando recursos do PNAE deve ocorrer por meio de chamada pública, a qual dispensa de licitação, ou pregão na forma eletrônica (Resolução CD/FNDE n. 6, 2020). A adoção de chamadas públicas tem sido o procedimento adotado pelas entidades executoras para a dispensa de licitação para aquisição direta dos gêneros alimentícios da agricultura familiar (Aguiar & Calil, 2016). A fiscalização dos procedimentos de aquisição de gêneros alimentícios deve ser uma prática dos controles exercidos pelo Ministério Público e dos conselhos de alimentação escolar para averiguar possíveis irregularidades na aplicação de recursos destinados à execução do PNAE (Resolução CD/FNDE n. 6, 2020). Este controle rígido sobre a execução das compras públicas para aquisição de gêneros alimentícios torna-se necessário devido às distorções ocorridas no processo ligadas à erros na elaboração de editais e em todo o trâmite, que somado às inúmeras lacunas nos processos de licitação, possibilitam a prática de desvios de recursos do PNAE (Lopes & Doula, 2019).

A construção de sistemas alimentares de forma sustentável e saudável é um grande desafio, sendo fundamental a atuação do PNAE para o atendimento simultâneo de alunos da rede pública de ensino e compra de alimentos da agricultura familiar (Bocchi et al., 2019). Ademais, Verly-Junior et al. (2021) demonstraram a inviabilidade de obter uma combinação de alimentos de um cardápio que ofereça todas as quantidades de nutrientes e energia exigidos pelo PNAE. Dessa forma, considerando os recursos disponíveis para a aquisição de gêneros alimentícios no âmbito da alimentação escolar, torna-se pouco provável o cumprimento de todas as normas do PNAE, referente a elaboração de cardápios de baixo custo que atendam às recomendações nutricionais vigentes (Verly-Junior et al., 2021).

O percentual de recursos totais para aquisição de alimentos diretamente da agricultura familiar por meio de chamada pública no município de Coari foi de apenas 5,87%, sendo este um valor bem inferior aos 30% estabelecidos pelas normativas vigentes do PNAE nesta modalidade de compra (Araujo et al., 2019; Lei n. 11.947, 2009). Os municípios que realizam ao menos 30% da compra de alimentos advindos da agricultura familiar tendem a ofertar mais frutas nos cardápios da alimentação escolar (Amorim et al., 2020). A compra de alimentos no âmbito do PNAE com foco na agricultura familiar possui efeito no desenvolvimento de municípios, sobretudo para geração de emprego e melhoria do bem-estar da população (Raiher et al., 2016).

A Lei nº 11.947, de 16 junho de 2009 define o nutricionista como sendo o responsável técnico pela alimentação escolar nos municípios, estados, Distrito Federal e em escolas federais (Lei n. 11.947, 2009). Ademais, a Resolução CD/FBDE nº 26, de 17 de junho de 2013, determina que este profissional deve ser vinculado à entidade executora e cadastrado no FNDE (Resolução CD/FNDE n. 26, 2013). Compete ao nutricionista participar dos processos de compra de forma direta da agricultura familiar e de licitações, realizando atividades relacionadas às especificações e definição de quantidades para aquisição de gêneros alimentícios (Conselho Federal de Nutricionistas, 2010).

A atuação do nutricionista é decisiva para a efetiva execução do PNAE, contemplando um conjunto de atribuições para a gestão deste programa, no que se refere ao planejamento, elaboração, acompanhamento e avaliação de cardápios da alimentação escolar, supervisão da etapa de aquisição de gêneros alimentícios, seguida pelas etapas de preparo, distribuição e consumo da merenda pelos escolares (Resolução CD/FNDE n. 26, 2013). Cabe ao nutricionista responsável técnico a elaboração de um plano anual de trabalho detalhado para execução de ações no âmbito do PNAE, contemplando: justificativa; estratégias operacionais; locais e órgãos executores; cronograma de execução das atividades; metas; cronograma de execução financeira; orçamento; e instrumentos avaliativos (Conselho Federal de Nutricionistas, 2010).

Corrêa et al. (2017) verificaram que a maior parte dos nutricionistas da alimentação escolar atuam nos processos de licitação e da compra de gêneros alimentícios da agricultura familiar. Em contrapartida, Aguiar & Calil (2016) verificaram não conformidades nas descrições dos objetos e especificações de gêneros alimentícios em chamadas públicas para aquisição de alimentos da agricultura familiar de todas as regiões brasileiras, demonstrando o não cumprimento da legislação vigente do PNAE, apesar de 95% das entidades executoras analisadas contarem com o nutricionista responsável.

A leitura e análise dos documentos apontou que a maioria das especificações para a descrição dos gêneros alimentícios listados nos editais destinados ao PNAE no município de Coari apresentaram adequações insuficientes ou insatisfatórias. A ausência de informações e especificações incorretas configuraram um grande entrave no processo de aquisição de alimentos para o PNAE. Tais eventos resultam em atrasos no fornecimento de gêneros alimentícios para o solicitante e em custos mais elevados, consequência da compra incorreta dos alimentos (Nota Técnica COSAN/CGPAE/DIRAE n. 5007, 2016).

A ausência do padrão de identidade para cada alimento é um fator que compromete a aquisição de alimentos com critérios mínimos de qualidade, sendo recomendada a descrição nos editais das características básicas, aspectos de composição nutricional, especificação de embalagens, peso líquido, rotulagem, registro nos órgãos competentes, prazo de validade, tipo de entrega, características de transporte e controle de qualidade na entrega (Aguiar & Calil, 2016; Decreto-Lei n. 986, 1969). Informações como o prazo de vencimento dos gêneros alimentícios a serem adquiridos são de suma importância para o controle do estoque, para a determinação da categoria de armazenamento e estabelecimento do período em que o alimento possa ser adquirido e/ou utilizado (Nota Técnica COSAN/CGPAE/DIRAE n. 5007, 2016).

Não foram encontrados nos documentos analisados quaisquer informações sobre características dos alimentos conforme as legislações vigentes, sendo essa uma lacuna que denota maior possibilidade de apresentação de gêneros alimentícios que não atendam aos requisitos mínimos quanto ao controle de qualidade no ato da compra (Aguiar & Calil, 2016).

5. Conclusão

Os resultados apresentados neste estudo indicam que a maioria das especificações técnicas nos editais para aquisição de alimentos destinados à alimentação escolar no município de Coari não estão em conformidade com os atos normativos em vigência para a gestão do PNAE. Em comparação com os alimentos processados e ultraprocessados, os alimentos *in natura* ou minimamente processados listados nos editais apresentaram menor preço médio por quilograma, sendo ainda atribuídos a tais alimentos melhor adequação nutricional para oferta na alimentação escolar. Ademais, constata-se a necessidade de executar de forma eficaz o plano anual de trabalho para o aumento das aquisições de alimentos da agricultura familiar, tendo como meta o cumprimento do percentual mínimo de recursos investidos nesta modalidade de compra por parte da entidade executora, conforme determinado pelas normativas do PNAE. Tais evidências ressaltam a importância do nutricionista responsável técnico capacitado e ativo para o acompanhamento e participação na elaboração de propostas de compras públicas destinadas à alimentação escolar, de modo a garantir o cumprimento das regulamentações em vigor no PNAE, incluindo as legislações higiênico-sanitárias preconizadas para os alimentos no Brasil.

Com base nos resultados e discussões apresentados neste trabalho, salienta-se a necessidade de novos estudos para investigar os principais entraves para o cumprimento das normativas de aquisição e especificação de gêneros alimentícios, contemplando a compreensão das reais dificuldades enfrentadas pelos nutricionistas na execução de suas atribuições de forma integrada aos processos de gestão e fiscalização do PNAE.

Referências

- Aguiar, J. A., & Calil, R. M. (2016). Análise e avaliação das especificações dos alimentos contidas em editais de chamadas públicas do PNAE. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia (Health Surveillance under Debate: Society, Science & Technology) – Visa em Debate*, 4(2), 79–87. <https://doi.org/10.3395/2317-269x.00580>
- Amorim, A. L. B., Domene, S. M. Á., & Bandoni, D. H. (2020). Qual a contribuição da Agricultura Familiar na qualidade dos cardápios da alimentação escolar? *Segurança Alimentar e Nutricional*, 27, e020029. <https://doi.org/10.20396/san.v27i0.8659289>
- Araujo, L. R. S., Brito, A. N. M., Rodrigues, M. T. P., Mascarenhas, M. D. M., & Moreira-Araujo, R. S. R. (2019). Alimentação escolar e agricultura familiar: Análise de recursos empregados na compra de alimentos. *Cadernos de Saúde Pública*, 35(11), e00004819. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00004819>
- Bocchi, C. P., Magalhães, É. S., Rahal, L., Gentil, P., & Gonçalves, R. S. (2019). A década da nutrição, a política de segurança alimentar e nutricional e as compras públicas da agricultura familiar no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 43, e84. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.84>

- Claro, R. M., Maia, E. G., Costa, B. V. L., & Diniz, D. P. (2016). Preço dos alimentos no Brasil: Prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. *Cadernos de Saúde Pública*, 32(8), e00104715. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00104715>
- Conselho Federal de Nutricionistas. (2010). *Resolução CFN Nº 465, de 23 de Agosto de 2010*. Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_465_2010.htm
- Corrêa, R. S., Rockett, F. C., Rocha, P. B., Silva, V. L., & Oliveira, V. R. (2017). Atuação do Nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar na Região Sul do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(2), 563–574. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.09622016>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). *Projeto de pesquisa. (2a ed.), Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Penso Editora.
- Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969. (1969). Institui normas básicas sobre alimentos. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0986.htm
- França, R. C. S., Sampaio, A. T. L., Vieira, A. N., & Nelson, I. C. A. S. R. (2020). A contribuição do Pronto Socorro Energético Hospitalar para a saúde do trabalhador. *Research, Society and Development*, 9(12), e14191210902–e14191210902. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i12.10902>
- Gomes, J. L. P., Stefano, S. R., Bernardim, M. L., Rosa, F. A. D. S., & Teixeira, J. E. (2020). Mercado de trabalho e políticas públicas de emprego e renda. *Research, Society and Development*, 9(8), e166985416–e166985416. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5416>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2011). *Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Tabela de medidas referidas para alimentos consumidos no Brasil*. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=250000&view=detalhes>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2021a). *Cidades*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/coari/panorama>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2021b). *Sistema IBGE de Recuperação Automática—SIDRA*. <https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/IA/A/82/T/Q>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. (2020). *Censo Escolar: Resultados 2020*. https://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resultado/2020/Anexo_I_2020_Final.xlsx
- Kroth, D. C., Geremia, D. S., & Mussio, B. R. (2020). Programa Nacional de Alimentação Escolar: Uma política pública saudável. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(10), 4065–4076. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.31762018>
- Landim, L. A. S. R., Cordeiro, M. C., Barbosa, A. M., Severo, J. S., Ibiapina, D. F. N., & Pereira, B. A. D. (2020). Avaliação nutricional, consumo alimentar e frequência de ultraprocessados em escolares da rede pública. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 12(5), e2427. <https://doi.org/10.25248/reas.e2427.2020>
- Lei nº 13.987, de 7 de abril de 2020. (2020). Autoriza a distribuição de alimentos adquiridos com recursos do PNAE durante a suspensão das aulas na rede pública. <http://www.fnde.gov.br/index.php/area-de-informacao/institucional/area-de-imprensa/noticias/item/13438-publicada-a-lei-que-autoriza-a-distribuir-C3%A7-C3%A3o-de-alimentos-adquiridos-com-recursos-do-pnae-durante-a-suspens%C3%A3o-das-aulas-na-rede-p%C3%BAblica>
- Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. (2009). 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. <http://www.fnde.gov.br/index.php/legislacoes/institucional-leis/item/3345-lei-n-11947-de-16-de-junho-de-2009>
- Lima, S. B. O., Oliveira, J. L. C., Silva, R. B. Z., Rosa, J. S., & Ribeiro, M. R. R. (2020). Ferramentas da qualidade aplicadas à conferência do carro de emergência: Pesquisa de métodos mistos. *Escola Anna Nery*, 25. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0274>
- Lopes, B. J., & Doula, S. M. (2019). Deficiências no Processo de Compras Governamentais do Programa Nacional de Alimentação Escolar e seus Impactos no Desenvolvimento Local. *Desenvolvimento em Questão*, 17(48), 175–192. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2019.48.175-192>
- Lorenzini, E. (2017). Pesquisa de métodos mistos nas ciências da saúde. *Revista Cuidarte*, 8(2), 1549–1560. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v8i2.406>
- Louzada, M. L. C., Martins, A. P. B., Canella, D. S., Baraldi, L. G., Levy, R. B., Claro, R. M., Moubarac, J.-C., Cannon, G., & Monteiro, C. A. (2015a). Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 49. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006132>
- Louzada, M. L. C., Martins, A. P. B., Canella, D. S., Baraldi, L. G., Levy, R. B., Claro, R. M., Moubarac, J.-C., Cannon, G., & Monteiro, C. A. (2015b). Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 49, 45. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006211>
- Ministério da Saúde. (2014). *Guia alimentar para a população brasileira (2a ed.)*. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf
- Ministério da Saúde. (2021). *Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Relatórios de Acesso Público*. <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>
- Morse, J. M. (1991). Approaches to Qualitative-Quantitative Methodological Triangulation. *Nursing Research*, 40(2), 120–123. https://journals.lww.com/nursingresearchonline/Citation/1991/03000/Approaches_to_Qualitative_Quantitative.14.aspx
- Nota Técnica COSAN/CGPAE/DIRAE nº 1879810. (2020). Alterações dos aspectos de Alimentação e Nutrição e de Segurança Alimentar e Nutricional da Resolução CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020. <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-area-gestores/pnae-notas-tecnicas-pareceres-relatorios>
- Nota Técnica COSAN/CGPAE/DIRAE nº 5007. (2016). Especificação de gêneros alimentícios para o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. <http://www.fnde.gov.br/component/k2/item/5194-notas-t%C3%A9cnicas-pareceres-relat%C3%B3rios>

- Oliveira, C. M., Oliveira, A. L. C., & Silva, B. R. M. (2021). Avaliação de desempenho do processo de descentralização das ações de Vigilância Sanitária no Estado do Rio de Janeiro. *Research, Society and Development*, 10(7), e35110716070–e35110716070. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16070>
- Oliveira, J. L. C., Magalhães, A. M. M., & MisueMatsuda, L. (2018). Métodos mistos na pesquisa em enfermagem: Possibilidade de aplicação à luz de Creswell. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 27. <https://doi.org/10.1590/0104-070720180000560017>
- Oliveira, R. S., Penha, A. P., Oliveira, R. P., Oliveira, L. B., & Fanaro, G. B. (2021). Análise do cardápio fornecido aos discentes do ensino fundamental em um município do Amazonas. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 18, e5610. <https://doi.org/10.25248/react.e5610.2021>
- Oliveira, R. R., Peter, N. B., & Muniz, L. C. (2021). Consumo alimentar segundo grau de processamento entre adolescentes da zona rural de um município do sul do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(3), 1105–1114. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.06502019>
- Paranhos, R., Figueiredo, D. B., Rocha, E. C., Silva, J. A., & Freitas, D. (2016). Uma introdução aos métodos mistos. *Sociologias*, 18, 384–411. <https://doi.org/10.1590/15174522-018004221>
- Purba, T. A. (2020). Improving student learning enthusiast in the Geography Learning of Regional and Spatial concept through OIM techniques State High School 2 Bandar academic year 2019/2020. *Research, Society and Development*, 9(11), e1689119656–e1689119656. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9656>
- Raiher, A. P., Higachi, H. Y., & Carmo, A. S. S. (2016). Programa de compras da merenda escolar com foco na agricultura familiar: Uma análise espacial do seu efeito no desenvolvimento socioeconômico Paranaense. *Planejamento e Políticas Públicas*, 49, Article 49. <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/645>
- Resolução CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. (2013). Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. <http://www.fn.de.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>
- Resolução CD/FNDE nº 6, de 08 de maio de 2020. (2020). Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. <http://www.fn.de.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/13511-resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-6,-de-08-de-maio-de-2020>
- Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. (2016). Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html
- Ritter, J., & Silveira, J. T. (2017). Composição Nutricional e Custos das Refeições em uma Escola de Educação Infantil de ITAQUI/RS. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 9(2), Article 2. <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/98074>
- Rossetti, F. X., Silva, M. V., & Winnie, L. W. Y. (2016). O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o desafio da aquisição de alimentos regionais e saudáveis. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 23(2), 912–923. <https://doi.org/10.20396/san.v23i2.8647528>
- Silva, L. H., Medeiros, M., Tavares, F. B., Dias, I. A., & Frazão, A. G. F. (2020). PNAE em tempos de pandemia: Desafios e potencialidades para sua operacionalização no contexto amazônico. *Mundo Amazônico*, 11(2), 17–36. <https://doi.org/10.15446/ma.v11n2.88519>
- Souza, V. M. G., & Villar, B. S. (2018). Hábitos alimentares e produtos ultraprocessados na alimentação escolar: Um estudo de caso da Terra Indígena Piaçaguera, São Paulo, Brasil. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 25(1), 23–30. <https://doi.org/10.20396/san.v25i1.8650881>
- Taglietti, R. L., & Teo, C. R. P. A. (2021). Recomendações alimentares e nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar: Uma análise da história recente. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 16, 52101. <https://doi.org/10.12957/demetra.2021.52101>
- Vasconcelos, M. S. C. (2020). Merenda Escolar: O direito à alimentação em tempos de pandemia pela COVID-19 [Congresso - Edição Online]. *VII Congresso Nacional de Educação (CONEDU)*. <http://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68862>
- Verly-Junior, E., Oliveira, D. C. R. S., Pinto, R. L., Marques, E. S., Cunha, D. B., & Sarti, F. M. (2021). Viabilidade no atendimento às normas do Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua relação com custo dos cardápios. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(02), 749–756. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.01012019>