



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
AGROALIMENTAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM GESTÃO E
SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS

IZABELA LETÍCIA WANDERLEY DE ANDRADE E SILVA

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DA MERENDA ESCOLAR: POTENCIALIZAÇÃO
DA AGRICULTURA FAMILIAR COMO ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO À
INSEGURANÇA ALIMENTAR**

POMBAL – PB
2024

IZABELA LETÍCIA WANDERLEY DE ANDRADE E SILVA

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DA MERENDA ESCOLAR: POTENCIALIZAÇÃO
DA AGRICULTURA FAMILIAR COMO ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO À
INSEGURANÇA ALIMENTAR**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Gestão e Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito à conclusão do Curso de Mestrado em Gestão e em Sistemas Agroindustriais, na modalidade profissional.

Linha de Pesquisa: Gestão e Tecnologia Ambiental em Sistemas Agroindustriais.

Orientador: Prof. Dr. José Cezario de Almeida

S586a Silva, Izabela Letícia Wanderley de Andrade e.
Avaliação nutricional da merenda escolar: potencialização da agricultura familiar como estratégia de enfrentamento à insegurança alimentar / Izabela Letícia Wanderley de Andrade e Silva. – Pombal, 2023.
87 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Gestão e Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2023.
“Orientação: Prof. Dr. José Cezario de Almeida”.
Referências.

1. Nutrição. 2. Merenda escolar. 3. Avaliação nutricional. 4. Agricultura familiar. 5. PNAE. I. Almeida, José Cezario de. II. Título.

CDU 612. 39(043)

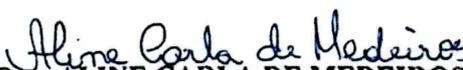
IZABELA LETÍCIA WANDERLEY DE ANDRADE E SILVA

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DA MERENDA ESCOLAR:
POTENCIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR COMO
ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO À INSEGURANÇA ALIMENTAR**

Aprovada em: 08 de dezembro de 2023

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. JOSÉ CEZÁRIO DE ALMEIDA
Orientador
(Membro Interno)


Prof.ª Dra. ALINE CARLA DE MEDEIROS
Secretaria de Educação, Cultura e de Ciência e Tecnologia da Paraíba
(Membro Interno)


Prof. Dr. ANDRÉ JAPIASSU
(Examinador Externo)

POMBAL – PB
2023

AGRADECIMENTOS

A Deus, o que seria de mim sem a fé que eu deposito nele. Então agradeço em primeiro lugar a ele que sempre iluminou o meu caminho durante toda a caminhada até chegar aonde estou hoje, por ter me segurado e ter dado a força necessária, que em dias de choro e agonia sempre esteve comigo, não foi fácil, porém se fosse fácil, não se chamaria trabalho e tudo serviu como aprendizado e crescimento, tanto para minha vida profissional e acima de tudo como pessoal.

Receber este título de mestre, para mim hoje, apresenta significado imenso, muita gratificação e felicidade que não cabe em meu peito, chego a chorar ao escrever todas essas palavras, porque de onde eu vim e aonde estou hoje, só tem uma única resposta: foi DEUS e sempre será ele. A menina que disseram que não venceria e que não iria ser ninguém, hoje passa por mais uma etapa da vida, para mostrar que sim é possível crer nos sonhos e acreditar em si e ser por você sempre.

Agradecer, logo após Deus. A mulher guerreira, alicerce, base para tudo em minha vida, minha Mãe esse título é muito mais seu e dedicado a senhora do que a mim, em agradecimento por tudo que tem feito e deixado por mim, pela minha educação, pela minha vida e dos meus irmãos. Nenhuma palavra será o suficiente para descrever o quanto te amo e quão importante és. Obrigada por tudo, por ser mãe e pai ao mesmo tempo, tudo que sou e me tornei até hoje é porque uma mulher forte me formou e essa mulher é a senhora. Amo-te.

Agradeço imensamente ao professor Cezário meu orientador. O senhor é grandioso, um anjo sem dúvidas. Que honra ter desenvolvido este trabalho com o senhor. Obrigada por toda assistência, paciência e por todos os ensinamentos.

Para concluir, aos meus amigos gratidão, vocês me suportaram durante todo o processo. Não haveria como chegar aqui sem o apoio de cada um.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. OBJETIVOS.....	11
2.1. Geral	11
2.2. Específicos.....	11
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.1. Aspectos da Segurança Alimentar e Nutricional	12
3.2. Bases da Agricultura Familiar no Brasil e a sua importância na produção de alimentos.	21
3.3. PNAE e a Alimentação da Merenda Escolar.....	26
4. METODOLOGIA.....	32
4.1. Fundamentos metodológicos e local do estudo	32
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	37
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS	71
APENDICE – A: Cartilha sobre: Merenda Escolar X Orientações Nutricionais	75

Lista de Figuras

Figura 1: Índices da Segurança e Insegurança Alimentar, por domicílios urbanos e rurais brasileiros entre 2021-2022.....	18
Figura 2: Índices da Segurança e Insegurança Alimentar, por região geográfica entre 2021-2022.	19
Figura 3: Latitude: 6° 46' 8" Sul, Longitude: 37° 47' 45" Oeste. Localização espacial do município de Pombal – PB.....	33
Figura 4: Localização territorial da localidade Cachoeira de Baixo, na área rural do município de Pombal – PB.	34
Figura 5: Localização territorial do Bairro Petrópolis I, na sede da cidade de Pombal – PB.....	35
Figura 6: Tabela padrão de Informação Nutricional.....	38
Figura 7: Padronização de Modelos de Teores nutricionais.....	39
Figura 8: Valores de referência de energia, marco e micronutrientes.	53

Lista de Tabelas

Tabela 1: Principais Programas brasileiro de enfrentamento à insegurança alimentar.	20
Tabela 2: Escola Municipal de Ensino Fundamental Cachoeira de Baixo (área rural).	35
Tabela 3: Escola de Ensino Fundamental Matilde de Castro Bandeira (área urbana).....	35
Tabela 4: Cardápio da Escola Municipal de Ensino Fundamental Cachoeira de Baixo (área rural).....	36
Tabela 5: Cardápio da Escola de Ensino Fundamental Matilde de Castro Bandeira (área urbana).	36
Tabela 6: Valores de referência para açúcares adicionados, gordura saturada e sódios recomendados pela ANVISA.	38
Tabela 7: Informações Nutricionais e Valor Energético (Kcal) de 100 gramas da Farofa com Cuscuz, adicionada com verduras e vitamina de banana.	42
Tabela 8: Informações Nutricionais da macarronada de sardinha com verduras	43
Tabela 9: Informações Nutricionais da Canja de galinha com legumes mais melância.....	43
Tabela 10: Informações Nutricionais do Pão com ovo e verduras mais vitamina de fruta	43
Tabela 11: Informações Nutricionais da Salada de alface, tomate e beterraba mais arroz de leite mais feijão preto com carne moída refogada.	44
Tabela 12: Informações Nutricionais da Farofa de cuscuz com carne de charque e verduras mais suco de fruta.	45
Tabela 13: Informações Nutricionais da Sopa de legumes com carne.	45
Tabela 14: Informações Nutricionais de Vinagrete, arroz refogado mais frango guisado mais banana.....	46
Tabela 15: Informações Nutricionais de Cachorro quente mais vitamina de fruta.	46
Tabela 16: Informações Nutricionais de Macarronada de frango mais melão.	47
Tabela 17: Informações Nutricionais de Canja de galinha com legumes.....	47
Tabela 18: Informações Nutricionais de Rubacão mais laranja.	47
Tabela 19: Informações Nutricionais de Bolo de chocolate mais bebida láctea.	48
Tabela 20: Informações Nutricionais de Salada de alface e tomate mais arroz com cenoura, creme de galinha, melância.	48
Tabela 21: Informações Nutricionais de Farofa de cuscuz com ovos e verduras mais vitamina de fruta.	49
Tabela 22: Informações Nutricionais de Arroz de leite, carne moída com legumes mais banana.	49
Tabela 23: Informações Nutricionais de Sanduiche de frango com verduras mais suco de fruta.	50
Tabela 24: Informações Nutricionais de Canja de galinha com legumes mais manga.....	50
Tabela 25: Informações Nutricionais de Bolo fofo mais bebida láctea.	51
Tabela 26: Informações Nutricionais de Macarrão com carne moída e molho de tomate caseiro.	51
Tabela 27: Informações Nutricionais de Cachorro quente mais suco de fruta.	52
Tabela 28: Informações Nutricionais em Valor energético (Kcal) diário aos alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Cachoeira de Baixo (área rural).	52
Tabela 29: Informações Nutricionais em Valor energético (Kcal) diário aos alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Matilde de Castro Bandeira (área urbana).	53

RESUMO

Este trabalho teve como foco apresentar diagnóstico avaliativo das condições da alimentação e nutrição dos escolares do ensino fundamental da rede escolar municipal de Pombal – PB, inserido no Sertão paraibano nordestino. Elegeu-se a política da merenda escolar fornecida aos alunos, diariamente, cuja dieta ofertada no cardápio se baseia na maioria dos produtos da agricultura familiar local regional. Assim, a merenda escolar entra como importante alternativa na potencialização da oferta nutricional, visando à superação da insegurança alimentar e manter as crianças e adolescentes no ambiente escolar, minimizando a evasão, repetência e desistência à continuidade de seus estudos. Registre-se que, no Brasil, são adotadas diversas políticas que implementam a superação da realidade do estigma da fome por importante parcela da população. Estudos do “Observatório das Desigualdades” publicados em 2022, denominado “Máquina do Tempo: Brasil de volta ao mapa da fome” refletem a intensidade e o agravamento da situação de regiões, onde inúmeras famílias apresentam-se abaixo da linha da pobreza. Desprende-se a carência de políticas sociais emergentes na superação de grave problema que assombra a população: a fome. Autores apontam que o desenvolvimento da agricultura familiar pode responder ao enfrentamento de pontos críticos da fome no País, principalmente nas regiões de maior agravamento combatendo a insegurança alimentar. Este estudo identificou então a relevância da agricultura familiar no PNAE com base em estudos publicados. Nesta acepção, há segmentos da população que mais sofre com a situação da fome, agricultores sem fonte de renda, idosos, crianças e adolescentes, estudantes das redes de ensino pública. Os resultados indicam que o fornecimento direto dos alimentos da agricultura familiar local, resultaram em um aumento na disponibilidade de alimentos saudáveis nos cardápios escolares brasileiros que sugerem várias alternativas diárias. No contexto da alimentação escolar das escolas pombalenses, foi possível apresentar e revelar os pontos nutricionais relevantes do cardápio local. Nesta pesquisa, os cardápios foram interpretados e mensurados em seus valores nutritivos, visando propiciar à gestão escolar potencializá-los com novos implementos nutricionais necessários, além de propor estratégias de planejamento na aquisição dos produtos da agricultura familiar e avaliação permanente dos alimentos diariamente ofertados à clientela escolar, visando a superação da insegurança alimentar da criança. Contudo, conclui-se que, há necessidade de revisões permanentes nos cardápios, em razão da sazonalização da produção agrícola regional, para melhor aporte nutricional que forneça nutrientes adequados para o rendimento escolar, o crescimento, desenvolvimento humano e intelectual dos educandos. Ainda, propõe-se, neste estudo, a produção de UMA CARTILHA INSTRUCIONAL DE CARDÁPIOS.

Palavras-chave: Nutrição; Merenda Escolar; Avaliação; Agricultura Familiar; PNAE.

ABSTRACT

This work focused on presenting an evaluative diagnosis of the food and nutrition conditions of elementary school students in the municipal school network of Pombal – PB, located in the northeastern Sertão of Paraíba. The policy of school lunches provided to students daily was chosen, whose diet offered on the menu is based on the majority of products from local regional family farming. Thus, school meals are an important alternative in enhancing nutritional supply, aiming to overcome food insecurity and keep children and adolescents in the school environment, minimizing dropouts, repetition and withdrawal from continuing their studies. It should be noted that, in Brazil, several policies are adopted that aim to overcome the reality of the stigma of hunger for a significant portion of the population. Studies by the “Observatory of Inequalities” published in 2022, called “Time Machine: Brazil back on the hunger map” reflect the intensity and worsening of the situation in regions, where countless families are below the poverty line. There is a lack of emerging social policies to overcome a serious problem that haunts the population: hunger. Authors point out that the development of family farming can respond to tackling critical points of hunger in the country, especially in regions with the greatest worsening of food insecurity. This study then identified the relevance of family farming in the PNAE based on published studies. In this sense, there are segments of the population that suffer most from hunger, farmers without a source of income, the elderly, children and adolescents, students in public schools. The results indicate that the direct supply of food from local family farming resulted in an increase in the availability of healthy foods on Brazilian school menus that suggest several daily alternatives. In the context of school meals in schools in Pombalense, it was possible to present and reveal the relevant nutritional potential of the local menu. In this research, the menus were interpreted and measured in their nutritional values, aiming to enable school management to enhance them with new necessary nutritional implements, in addition to proposing planning strategies for the acquisition of family farming products and permanent evaluation of the foods daily offered to customers. school, aiming to overcome children’s food insecurity. However, it is concluded that there is a need for permanent revisions to menus, due to the seasonality of regional agricultural production, for better nutritional support that provides adequate nutrients for school performance, growth, human and intellectual development of students. Furthermore, this study proposed the production of AN INSTRUCTIONAL MENU BOOKLET.

Keywords: Nutrition; School Lunch; Assessment; Family Farming; PNAE

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo, que resultou na elaboração e apresentação desta dissertação revela importantes contextos dos aspectos nutricionais no âmbito da alimentação de estudantes da rede pública de ensino, que na maioria, buscam as fontes nutricionais necessárias às exigências energéticas no fornecimento da merenda escolar, como uma estratégia de política pública ao enfrentamento à insegurança alimentar, principalmente regiões do País onde se verifica os quadros mais críticos da desnutrição.

Assim, conforme Aliaga et al. (2020), que as questões da segurança alimentar e nutricional, percebe-se inicialmente como uma manifestação inerente ao individual nas vertentes, segundo os autores “na segurança sanitária e qualidade nutricional dos alimentos, se tornou uma questão política, como expressão das desigualdades e das relações de poder nas quais os indivíduos estão inseridos.” Concluindo que, a insegurança alimentar e nutricional transpõem as barreiras da disponibilidade de alimentos.

Há registros conceituais sobre segurança alimentar, que emergem na Europa após a Segunda Guerra Mundial e percorrendo todo o século XX, que vislumbra incorporar as visões que envolvem a produção de alimentos e seu acesso, e os aspectos quanto à qualidade sanitária, biológica e nutricional, bem como à dimensão cultural dos alimentos. Neste sentido, concebe-se o conceito adotado na Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) de 2006.

No Brasil, são adotadas diversas políticas que implementam à superação da realidade do estigma da fome por importante parcela da população. Estudos do “Observatório das Desigualdades” publicados em 2022, denominado “Máquina do Tempo: Brasil de volta ao mapa da fome” refletem a intensidade e o agravamento da situação em regiões em que muitas famílias estão abaixo da linha da pobreza. Assim, desprende-se a carência de políticas sociais emergentes na superação de grave problema que assombra à população: a fome.

Autores apontam que o desenvolvimento da agricultura familiar pode responder ao enfrentamento de pontos críticos da fome no País, principalmente nas regiões de maior agravamento. Um olhar estratégico, nessa perspectiva, emerge da Agricultura Familiar importante setor para a economia brasileira. A participação deste segmento produtivo de alimentos básicos para o consumo da população brasileira e combate à insegurança alimentar. (CASTRO; FREITAS, 2021).

Este estudo identificou a relevância da agricultura familiar no PNAE com base em estudos publicados. Nesta aceção, há segmentos da população que mais sofre com a situação

da fome, como as pessoas de baixa renda, desempregados, agricultores sem fonte de renda, idosos, crianças e adolescentes, mães solo, estudantes das redes de ensino pública, etc.

Para Borsoi *et al.* (2016), a escola aparece como local privilegiado para ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), sendo a alimentação escolar de suma importância para a nutrição dos alunos, contribuindo para seu desenvolvimento fisiológico e cognitivo e influenciando a inserção de alimentos saudáveis ao longo da vida e a formação dos hábitos alimentares (Ferreira; Alves; Mello, 2019).

Na idade escolar, tal como em outras fases do crescimento e desenvolvimento da criança, a alimentação saudável e adequada é um dos fatores determinantes para o normal crescimento, desenvolvimento e promoção da sua saúde, antecipando por outro lado, diversos tipos de doenças associadas à má alimentação, dentre as quais a mais conhecida e debatida é a obesidade (PORTUGAL, 2013).

Este trabalho, atende aos seus objetivos quanto à elaboração de um diagnóstico avaliativo das condições da alimentação e nutrição dos escolares do ensino fundamental da rede escolar municipal do município de Pombal – PB, região do Sertão paraibano nordestino, inserido na política da merenda escolar fornecida aos alunos, diariamente, cuja dieta ofertada no cardápio se baseia na maioria dos produtos da agricultura familiar local regional. Assim, a merenda escolar entra como importante alternativa na potencialização da oferta nutricional, visando à superação da insegurança alimentar e manter as crianças e adolescentes no ambiente escolar, minimizando a evasão, repetência e desistência à continuidade de seus estudos.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

- Avaliar a oferta alimentar e nutricional escolar da rede pública municipal de Pombal – PB e o papel da agricultura familiar regional como aporte à merenda escolar e no enfrentamento da insegurança alimentar dos escolares.

2.2. Específicos

- Caracterizar a importância das políticas públicas e as estratégias de enfrentamento à insegurança alimentar brasileira, correlacionando-as com as fontes de produção de alimentos da agricultura familiar no enfrentamento da insegurança alimentar e nutricional;
- Identificar os cardápios e as fontes nutricionais da merenda escolar ofertadas diariamente aos alunos do ensino fundamental da rede escolar pombalense na cidade e nas escolas rurais;
- Correlacionar o potencial nutritivo dos alimentos servidos aos alunos às fontes produtivas da agricultura familiar regional, visando aferir a sua contribuição no enfrentamento à insegurança alimentar e à escassez nutricional dos estudantes na perspectiva de pirâmide alimentar;
- Propor alternativas nutricionais sugestivas ao cardápio da merenda escolar, visando implementá-lo como garantia à qualidade saudável nutricional e em atendimento às exigências essenciais do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Para tanto, tem-se como resultado a entrega de UMA CARTILHA DE ORIENTAÇÃO À MERENDA ESCOLAR. (APÊNDICE- A).

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Aspectos da Segurança Alimentar e Nutricional

No Brasil, o texto constitucional de 1988 criou o sistema federativo de organização do estado, cujos entes federados (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), com status de autonomia político-administrativa (BRASIL, 1988), exige de cada um, a construção dos meios políticos, institucionais e fiscais para provisão de políticas públicas de alcance nacional. Neste sentido, a política de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), e demais políticas, requerem maior coordenação federativa para alcançar a extensão territorial do país, tendo em vista a adoção de políticas públicas que dialogue com os elementos da educação, saúde, assistência social, agricultura, dentre outras (DE MELO, 2017; DA CRUZ, 2020).

No esboço legislativo, a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN – Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006), define a segurança alimentar e nutricional como “...realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (LOSAN, 2006; CAISAN, 2017).

Na acepção de Leão (2013), o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) submete-se à permanente construção. Os fenômenos alimentares e nutricionais relaciona-se com diferentes interesses e diversos aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos, razão pela qual sua concepção ainda é assunto debatido por variados segmentos da sociedade, no Brasil e no mundo. A autora reconhece que, “o conceito evolui à medida que avança a história da humanidade e alteram-se a organização social e as relações de poder em uma sociedade.”

A evolução conceitual ocorre tanto em âmbito internacional quanto nacional e caracteriza-se como um processo contínuo que acompanha as diferentes necessidades de cada povo e de cada época. No Brasil, o conceito de SAN vem sendo debatido há pelo menos 20 anos. O entendimento de segurança alimentar como sendo:

“a garantia, a todos, de condições de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades básicas, com base em práticas alimentares que possibilitem a saudável reprodução do organismo humano, contribuindo, assim, para uma existência digna (Doc. Final da I Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição, 1986).”

Destaca-se salientar que, o termo Segurança Alimentar e Nutricional teve maior difusão no Brasil após a realização da Cúpula Mundial de Alimentação, de 1996, e com a criação do Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional (FBSAN), em 1998. Neste contexto, considera-se que as nações devem exercer a sua soberania para garantir a Segurança Alimentar e Nutricional de seus pátrios, respeitando-se as suas múltiplas características culturais. “O conceito de soberania alimentar defende que cada nação tem o direito de definir políticas que garantam a Segurança Alimentar e Nutricional [...], e atendendo-se às políticas de direito à preservação de práticas de produção e práticas alimentares tradicionais. Além disso, há o reconhecimento de que tal processo deve ocorrer em bases sustentáveis, do ponto de vista ambiental, econômico e social.” (LEÃO, 2013).

E neste fato, segundo Leão (2013), o acesso à alimentação insere-se na proteção dos Direitos Humanos. “A realização do Direito Humano à Alimentação Adequada requer a adoção de políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição, acesso, consumo de alimentos seguros e de qualidade, promoção da saúde e da alimentação adequada e saudável em todos os níveis federativos.”

Direitos humanos são direitos inerentes às pessoas, único e exclusivamente, por ter nascido e ser parte da espécie humana. São, portanto, inalienáveis, não podem ser suprimidos, transferidos voluntariamente por ninguém, e independem da legislação nacional, estadual ou municipal específica. São direitos que buscam assegurar às pessoas condições básicas à condição de vida digna, com acesso à liberdade, à igualdade, ao trabalho, à terra, à saúde, à moradia, à educação, à água e alimentos de qualidade, entre outros requisitos essenciais (BOBBIO, 1992; LEÃO; RECINE, 2011).

Nesta concepção, o Direito Humano à Alimentação Adequada é essencial à sobrevivência das pessoas. O direito de todos à alimentação adequada e o direito fundamental de toda pessoa a estar livre da fome como pré-requisitos para a realização de outros direitos humanos são reconhecidos internacionalmente. No Brasil, a partir de 2010, o direito à alimentação adequada tem amparo nos direitos sociais da Constituição Federal, com a aprovação da Emenda Constitucional nº 64, de 2010 (BRASIL, 2010).

A atuação brasileira na área da Segurança Alimentar e Nutricional é reconhecida pelo mundo e nossas experiências servem de referência para diversos países. A Lei Orgânica de SAN estabelece que o Estado brasileiro deve empenhar-se na promoção de cooperação técnica com países estrangeiros, contribuindo assim para a realização do direito humano à alimentação adequada no plano internacional o Brasil assumiu publicamente o compromisso com a Década de Ação em Nutrição (2016- 2025), lançada pelas Nações Unidas, com a

finalidade de alertar as nações do mundo sobre a grande transição epidemiológica e nutricional (DE MELO, 2017).

Em Brasil (2020), após dois anos da elaboração do II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019), a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) realizou a revisão de seu conteúdo, visando maior proteção à fome e conferindo estímulo ao desenvolvimento de áreas de agricultura familiar produtivas. Neste contexto, o Desafio nº 3 do II PLANSAN, contempla ações que visam a promoção de sistemas sustentáveis de produção de alimentos, inclusive o fortalecimento da agricultura familiar, que abrange a implementação de políticas públicas e estratégias sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos, respeitando-se as múltiplas características culturais do País.

A Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) está prevista na Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) e foi instituída pelo Decreto Nº 7.272, de 2010, tem como objetivo “promover a segurança alimentar e nutricional, [...] bem como assegurar o direito humano à alimentação adequada em todo território nacional”.

Neste sentido, os modelos de desenvolvimento rural trazem a temática da soberania alimentar, relacionada intrinsecamente à produção de alimentos. De modo simplificado, são admitidos por esta visão, dois modelos de desenvolvimento rural: o agroexportador e de agricultura familiar, de concepções distintas quanto à ocupação do espaço agrário, de organização social e de relação com a natureza (CONSEA, 2010). Estes modelos são definidos:

Modelo agroexportador, fundamentado em grandes propriedades monocultoras, na produção em larga escala, poupa mão de obra e usa intensamente mecanização, irrigação e insumos industriais como agrotóxicos, sementes transgênicas e rações;
Modelo de agricultura familiar, baseada em pequenas propriedades com produção diversificada e voltada prioritariamente ao mercado interno. (CONSEA, 2007)

O IBGE, havia publicado 10 (dez) anos atrás, o Censo Agropecuário relatando que, apesar de deter 1/4 total das terras do Brasil e 1/5 dos investimentos destinados à agricultura patronal, se reserva à agricultura familiar a resposta de importante parcela da produção de alimentos do país. E demonstra que, os agricultores familiares forneciam 87% da produção nacional de mandioca, 70% da produção de feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 21% do trigo, 58% do leite e possuíam 59% do plantel de suínos, 50% do plantel de aves e 30% de bovinos. Além disso, a agricultura familiar respondia por 63% do valor produzido em horticultura. Com base nestas informações oficiais, pode se afirmar que a produção agrícola

familiar é muito significativa na oferta de alimentos, constituindo grande garantia da segurança alimentar e nutricional dos brasileiros.

Em contrassenso, vem o problema da fome e o debate entre as nações. Uma abordagem que sempre inquietou a humanidade. A fome, como afirma Abramovay (1991), ainda que tenha caráter biológico, é uma doença social que surge “apesar da generosidade da natureza” pelo resultado de uma “organização social mesquinha com a maioria dos homens”.

Destaca-se que, dados publicados mundiais da FAO, no ano de 2005, tinham cerca 852 milhões de pessoas submetidas à fome crônica (90% crônica e 10% gravemente desnutridas) nos países em desenvolvimento. Em 2008, este órgão revelou novos dados que o contingente da fome alcançava 923 milhões de pessoas, ou seja, 71 milhões a mais do que o registrado nos três anos anteriores (FAO, 2013). Assim, a Meta de Desenvolvimento do Milênio nº. 1 surgiu com o propósito de reduzir à metade o índice da fome no mundo, entre 1990 e 2015.

Neste passo, em 2016, a ONU propôs aos líderes mundiais 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para que, coletivamente, a humanidade pudesse dissociar o crescimento econômico da pobreza, da desigualdade e das mudanças climáticas. Este último tópico é possível com as construções sustentáveis. Os 17 objetivos versam desde acabar com a fome até promover sociedades pacíficas e inclusivas e cada um possui metas detalhadas a serem alcançadas nos próximos 15 anos.

De acordo com o Relatório 2022 dos ODS, o mundo está progredindo de forma irregular e insuficiente em áreas como melhora da saúde materna e infantil, aumento da representação das mulheres no governo e expansão do acesso à eletricidade. De acordo com o Relatório, crises em cascata e interligadas estão colocando a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável em grave perigo, juntamente com a própria sobrevivência da humanidade.

O Relatório destaca a severidade e a magnitude dos desafios que temos diante de nós. A confluência de crises, dominada pela COVID-19, às mudanças climáticas e os conflitos, estão criando impactos derivados sobre a alimentação e a nutrição, a saúde, a educação, o meio ambiente, a paz e a segurança, e afetando todos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os desafios do combate à fome aumentaram no atual panorama de pandemia da Covid- 19, deflagrado no Brasil a partir de 2020.

A escassez de alimentos tem como efeito deletério mais lógico, a fome. Essa consequência “natural”, na atualidade ganha contornos distintos e paradoxais, tendo em vista o fato de que a fome assola milhares de brasileiros, mesmo diante de um panorama de produção intensa e crescente de alimentos (CONAB, 2021). Situação que abalou a segurança

alimentar no Brasil, veio pela pandemia da COVID-19, que impôs intensas desigualdades sociais e contribuiu para o cenário de instabilidade socioeconômica que o Brasil. Com a privação ao acesso regular aos alimentos, associado a uma renda insuficiente, tem se dilatado o quadro de insegurança alimentar no país. (GALINDO, et al, 2021; SOUZA, et al, 2021; DA CRUZ, 2020).

Neste cenário, em recente publicação o “Observatório das Desigualdades (BOLETIM Nº 14, 2022), traz o documento intitulado “Máquina do Tempo: o Brasil de volta ao mapa da fome”. Neste documento, retrata que a garantia da segurança alimentar é preocupante, principalmente quando se leva em conta a perda do espaço político das políticas de segurança alimentar e nutricional, apontando, inclusive, a evidência de retrocesso quanto às medidas de combate à fome tornou-se ainda mais acentuado nos últimos dois anos.

Neste contexto, explica o Observatório das Desigualdades, que de 2013 a 2018, de acordo com a PNAD e a POF, a insegurança alimentar teve aumento de 8,0% ao ano. Nos últimos anos, a aceleração foi mais severa, conforme os dados da VigiSAN, de 2018 a 2020, que registra o aumento da fome no Brasil em cerca de 27,6%. E que apenas, em dois anos, registrou-se o quantitativo de 9 milhões de brasileiros que entraram no quadro caótico da fome diariamente, passando de 10,3 milhões para 19,1 milhões.

Em 2020, a Rede de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (REDE PENSSAN), para aferir a (in)segurança alimentar no País utilizou a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar realizou inquérito populacional com o objetivo de verificar a situação de insegurança alimentar brasileira (REDE PENSSAN, 2021; DE PAULA, ZIMMERMANN, 2021).

Ainda, se sabe, conforme BeliK et. al. (2020), o Brasil revela maior contradição quanto às desigualdades e concentração de renda entre os países do mundo, em face da distância dos que auferem ganhos maiores e menores. Estes autores, levantaram dados que apontam estas discrepâncias, revelando que na população brasileira, apenas 2,7% têm renda mensal per capita superior a 25 salários mínimos, 24% se insere na base da pirâmide social, com 16,5 milhões de famílias com renda mensal de até 2 salários mínimos. E concluem que, “a renda afeta diretamente as condições de acesso e de qualidade de alimentação da população.”

De acordo com a CONAB, o terceiro levantamento da safra de grãos 2021/22 brasileira, aponta para um crescimento da produção frente à temporada de 2020/21, com um indicativo de volume total na ordem de 291,1 milhões de toneladas, sinalizando um incremento de 15,1% (CONAB, 2021). Isto posto, dá-se uma dimensão da expressividade do

aumento da produção agrícola brasileira ao longo dos últimos anos.

O aumento significativo do preço dos alimentos e produtos nos mercados, a ampliação exorbitante da população em situação de pobreza e o retorno do Brasil ao mapa da fome, escancaram os problemas de insegurança alimentar. acordo com a VigiSAN, de 2018 a 2020, o aumento da fome no Brasil foi de 27,6%. (AMARAL, BASSO, 2016). Registre-se, portanto, que o quantitativo de pessoas em situação de insegurança alimentar grave (passando fome), saiu de 10,3 milhões para 19,1 milhões de pessoas. Estima-se, ser de 9 (nove) milhões de brasileiros, a mais, que passaram a ocupar o quadro da fome em apenas 2 (dois) anos (CORECON, 2022).

A situação do Brasil no mapa da fome tem sido revelada conceitualmente, pela intensificação da pobreza, o número de cidadãos em insegurança alimentar aumentou. É sabido que o acesso à alimentação é um direito de todo cidadão, entretanto, a cada dia mais, os brasileiros têm seus direitos violados e sua dignidade ferida (MACHADO et. al., 2022). Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2019), o direito à alimentação transcende a disponibilidades dos alimentos, pois trata-se de um direito de acesso regular e permanente de alimentos, em quantidade e qualidades suficientes. “Os estados têm a obrigação precípua de implementar as ações necessárias para mitigar e aliviar a fome”.

Neste aspecto, a PENSSAN (2022) fez novo Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil - VIGISAN, e considerando a deterioração já bastante divulgada das condições sociais da população brasileira, o objetivo principal do Relatório visa manter o monitoramento ativo da Segurança Alimentar e dos níveis de Insegurança Alimentar, com divulgação ampla de seus resultados, dando transparência e relevo à situação emergencial da fome.

O documento da PENSSAN espelha dados representativos da população brasileira, com abrangência das 05 macrorregiões (rural e urbana) e as 27 Unidades da Federação. Na amostra foram incluídos 12.745 domicílios, com entrevistas à uma pessoa adulta por família, cuja coleta se deu no período de novembro de 2021 e abril de 2022, com a utilização de questionário contendo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), em sua versão de oito perguntas. Dados preocupantes revelam neste estudo, que aponta 41,3% dos domicílios estavam em situação de segurança alimentar, enquanto em 28,0% registrava incerteza quanto ao acesso aos alimentos, além da qualidade da alimentação comprometida.

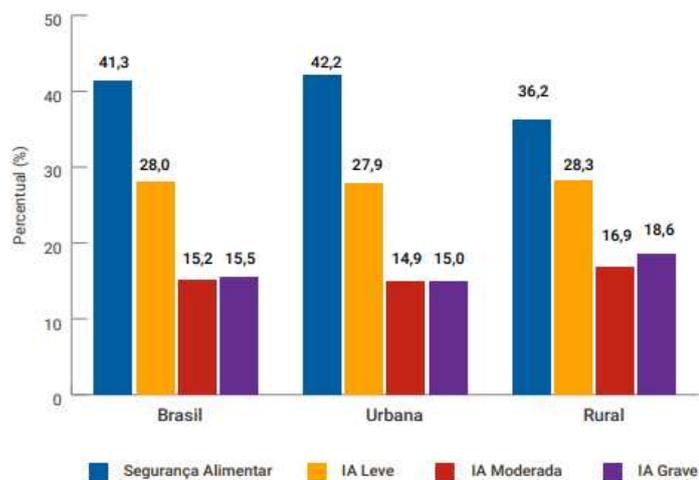
Ainda, conforme referido levantamento, a restrição quantitativa aos alimentos dava-se em 30,1% dos domicílios, dos quais 15,5% convivendo com a fome. E neste sentido, em termos populacionais, registra-se no documento, que são 125,2 milhões de pessoas residentes

em domicílios com Insegurança Alimentar, mais de 33 milhões em situação de fome grave.

Na perspectiva regional, a desigualdade de acesso aos alimentos se manifesta com maior força em domicílios rurais, 18,6% dos quais enfrentam a fome em seu cotidiano. Em termos geográficos, 25,7% das famílias em Insegurança Alimentar grave residem na região Norte; 21,0%, no Nordeste. Conclui o Inquérito VIGISAN. A fome está associada à outras desigualdades sociais, como se registra que cerca de 43,0% das famílias com renda per capita de até 1/4 do salário mínimo, e atinge mais as famílias que têm mulheres como responsáveis e/ou aquelas em que a pessoa de referência (chefe) se denomina de cor preta ou parda.

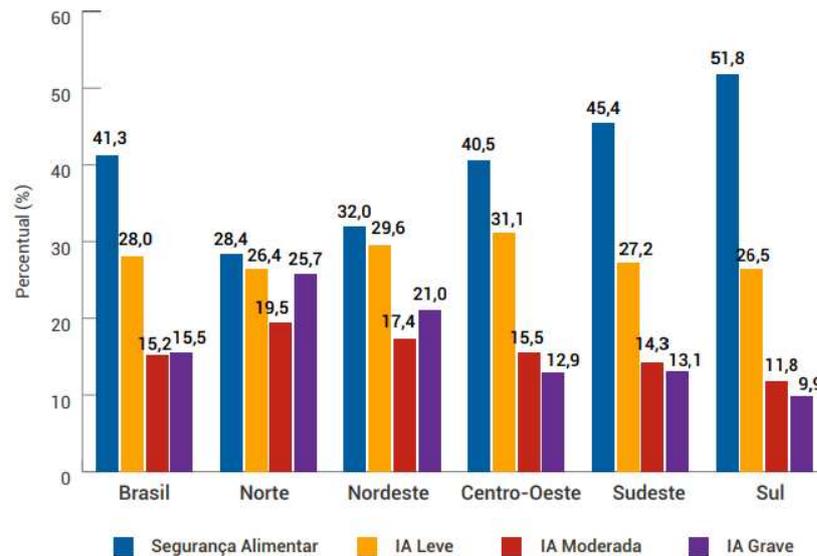
O estudo em comento, traz a distribuição percentual da Insegurança Alimentar no Brasil, de acordo com a localização dos domicílios urbanos e rurais do País, após uma análise dos efeitos da COVID-19. (Figura 1). Referido Relatório, reflete a situação da Insegurança Alimentar, por Região do País, realçando a Norte e a Nordeste, como situação grave (Figura 2).

Figura 1 - Índices da Segurança e Insegurança Alimentar, por domicílios urbanos e rurais brasileiros entre 2021-2022.



Fonte: Adaptado de Rede PENSSAN, 2022. Relatório VIGISAN.

Figura 2 - Índices da Segurança e Insegurança Alimentar, por região geográfica entre 2021-2022.



Fonte: Adaptado de Rede PENSSAN, 2022. Relatório VIGISAN.

Neste cenário, vislumbra-se a adoção de mapas territoriais de nutrição, a partir da exploração e do conhecimento do potencial nutricional das pessoas de uma comunidade, a partir de suas próprias realidades e peculiaridades. Neste entendimento, Alianga et. al. (2020), revelam que a segurança alimentar e nutricional, precipuamente deve ser percebida como uma questão individual e pautada na segurança sanitária e qualidade nutricional dos alimentos, os quais tem sido uma questão política, como expressão das desigualdades e das relações de poder nas quais os indivíduos estão inseridos.

Estudos sugerem que a escolha dos alimentos de consumo da população brasileira relaciona-se aos desejos do paladar das pessoas e que envolvem aspectos sociais, culturais e econômicos de consumo (BELIK et. al., 2020). Os autores ainda acrescentam que, “o aumento ou a diminuição na demanda dos alimentos estão associados a fatores como mudança de hábitos, questões demográficas, preços praticados e renda dos consumidores.” E que “no Brasil, independentemente da região, os gastos com alimentação estão concentrados em poucos produtos.”

Importante revisão literária proposta por Pereira et. al. (2020), sobre a qualidade dos alimentos, que leva em consideração o sistema de produção e a relação com a segurança alimentar e nutricional, apresenta que, a garantia da segurança alimentar e nutricional (SAN), com a oferta de alimentos de qualidade é primordial ao desenvolvimento humano, assume o papel de proteção à saúde das pessoas. Os autores, ainda, vislumbram que “os estudos comparativos entre alimentos produzidos em sistemas convencionais e alternativos de base ecológica mostraram efeitos benéficos destes últimos à saúde”. (PEREIRA et. al., 2020).

Neste sentido, compreender o quadro da fome no País, nos ajuda na elaboração de políticas públicas, principalmente, propor o mapa da nutrição alimentar da população em áreas de agricultura familiar, considerando o potencial produtivo de alimentos nas próprias comunidades, desta forma, também, possível inserir as comunidades na perspectiva de sua pirâmide alimentar, visando, contudo, à superação da insegurança alimentar.

De todas as variáveis testadas nessas muitas pesquisas, a mais associada e com maiores efeitos na insegurança alimentar parece ser a renda. Geralmente operacionalizada em renda mensal domiciliar per capita (RDPC), ela tende a atuar mais como um mediador do efeito de outros elementos, dos quais se destacam a educação, gênero, raça, situação ocupacional do(a) chefe do lar, acesso a saneamento, acesso à água potável, condição habitacional da residência, número de moradores menores de 18 anos, pertencimento a populações tradicionais (quilombolas, indígenas, ribeirinhos), se a residência é em zona rural ou urbana e, por último, a participação ou não em programas de transferência condicionada de renda - notadamente o Programa Bolsa Família. Mulheres negras e pardas, chefes da família, desempregadas, moradoras da zona rural do Norte e Nordeste, com muitas pessoas do domicílio, tendem a ter uma RDPC menor. Com uma renda baixa e uma família grande, não se consegue adquirir comida com qualidade (e frequente) para todo mundo. Principalmente em um país que atravessou a inversão rural/urbana nas décadas de 1950/60 e onde, hoje, obtêm-se alimentos principalmente através da compra no mercado.

Há forte elo entre as políticas de combate à insegurança alimentar no País. No centro dessa agenda destacaram-se o Programa Bolsa Família (PBF) (O Programa Bolsa Família foi extinto pela MP 1.061/2021), que cria em seu lugar o “Programa Auxílio Brasil”, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Todos foram efetivados com legislação própria, conforme segue (Tabela 1).

Tabela 1: Principais Programas brasileiro de enfrentamento à insegurança alimentar.

PROGRAMA	LEGISLAÇÃO
Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar	Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996
Programa de Aquisição de Alimentos (PPA)	Lei nº 10.696 (art. 19), de 02 de julho de 2003. Extinto pela Lei 14.284, de 29 de dezembro de 2021. Reinplantado pela LEI Nº 14.628, DE 20 DE JULHO DE 2023, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Cozinha Solidária.
Programa Bolsa Família / “Programa Auxílio	Criado por Lei nº 10.836, de 09 de

Brasil”	janeiro de 2004. Extinto pela MP 1.061/2021. E recriado pela Lei 14.601/23, que o novo programa Bolsa Família.
Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)	Lei nº11.947, de 16 de junho de 2009, dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e está regulamentada atualmente pela Resolução CD/FNDE nº 06, de 8 de maio de 2020 e suas alterações. Resolução CD/FNDE nº 21, de 16 de novembro de 2021 - Altera a Resolução CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE.

Fonte: Elaboração por consulta própria à legislação brasileira (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11947.htm).

A legislação brasileira regula as políticas públicas de enfrentamento à insegurança alimentar das famílias, e neste aspecto, alcança à rede escolar por meio de diversos programas executados pelos governos federal, estadual e municipal.

Nesse cenário destaca-se o papel governamental, como formulador e implementador de políticas públicas com participação social e na construção e regulação de mercados. Nos últimos anos tem crescido o estímulo à produção da agricultura familiar para abastecer programas públicos, como é o caso do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), restaurantes populares, cozinhas comunitárias e feiras. Dessa forma, as políticas públicas exercem um papel importante ao viabilizar investimentos e garantir mercados através das compras públicas de alimentos para serem repassados à população por meio dos programas de proteção e promoção social, ao mesmo tempo em que contribuem para viabilizar a agricultura familiar a partir de diferentes fontes de renda (CONTI et al., 2015).

3.2. Bases da Agricultura Familiar no Brasil e a sua importância na produção de alimentos.

A agricultura familiar no Brasil, apesar de algumas décadas históricas, é considerada uma institucionalização recente, cujos marcos iniciais reportam-se ao ano 1996, com a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), e estende-se

até 2006, tendo como o maior advento, neste contexto, a modalidade de agronegócio, introduzido pela Lei 11.326, de 24 de julho de 2006. Neste interstício a agricultura familiar consolida-se no campo político institucional, tornando-se a categoria social produtiva que abarca o maior número dos programas e políticas de desenvolvimento rural.

O agricultor familiar é reconhecido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário por meio da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP). Este documento é o instrumento de identificação do agricultor familiar, utilizado para o acesso às políticas públicas, podendo ser de pessoa física ou jurídica. A DAP de pessoa física, é destinada a identificar o produtor individual e sua família. A DAP jurídica é o instrumento que identifica as formas associativas dos agricultores familiares, organizados em pessoas jurídicas devidamente formalizadas. Contém a relação completa de cada associado da cooperativa ou associação a ela vinculada, com seus respectivos números de DAP física (DIAS; OLIVEIRA, 2019).

Destaca-se que, a Região Nordeste, tem o maior número de estabelecimentos agropecuários familiares, mas essa relação começa a mudar a partir do ano 2000 (CASTRO; FREITAS, 2021). No período de 1999 a 2019, a Região dobrou sua participação em número de contratos e ampliou sua participação no acesso aos recursos do PRONAF (BACCARIN; OLIVEIRA, 2021).

Importante salientar que, a agricultura familiar vem avançando em todos os aspectos, dentre os quais, com maior relevância trata-se da sua modernização. Na região Nordeste, contudo, ainda são incipientes os estudos que apontam para a sua melhoria. a modernização não ocorreu de forma homogênea, pois beneficiou principalmente a grande produção, voltada, em sua maior parte, para a exportação, localizada no Sul, Sudeste e Centro-Oeste, enquanto o Norte e Nordeste e os agricultores de menor porte ficaram à margem do processo

O Nordeste é caracterizado pelo grande uso de práticas agrícolas tradicionais, o que decorre, entre outros fatores, da concentração de agricultores familiares, que representam 47,18% dos estabelecimentos agropecuários totais desse grupo e 79,17% dos estabelecimentos agropecuários totais da região, segundo dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017; DIAS; CAMPOS, 2022).

Estes autores, confirmaram que é baixo o índice de modernização da agricultura (IMA) dos agricultores familiares no Nordeste, cuja média é de 0,1315, e que estes agricultores fazem pouco uso de tecnologia e precisam de apoio e de implementação de políticas públicas destinadas aos pequenos agricultores da região. Sugerem, portanto, a adoção de novas políticas públicas, bem como a ampliação e reformulação de políticas já em vigor – Pronaf, Agronordeste e PAA, por exemplo –, voltadas para os agricultores familiares e que

levem em consideração as características desses produtores. (DIAS; CAMPOS, 2022).

Saliente-se que, a importância da Agricultura Familiar para a economia brasileira é inegável. Após a aprovação da Lei nº 11.326/2006, em seguida, foi realizado o Censo Agropecuário de 2006 (ocorrido em 2007), revelou o destaque da participação desse segmento produtivo de alimentos básicos para o consumo da população brasileira e combate à insegurança alimentar. Em 2017, o Censo Agropecuário apontou que dos 77% dos estabelecimentos agropecuários são considerados Agricultura Familiar, e ressalta que o setor emprega mais de 10 milhões de indivíduos, representando 67% das pessoas ocupadas no meio rural (IBGE, 2017).

A agricultura familiar no país envolve 4,3 milhões de estabelecimentos rurais, com mais de 12 milhões de pessoas trabalhando, e representa 38% do valor Bruto de Produção, cerca de R\$ 54,5 bilhões, embora ocupe menos de 25% da área agricultável. No Vale do São Francisco são mais de 30 mil hectares irrigados, sendo 700 quilômetros de tubos, mais de 156 quilômetros de canais e cerca de 2.600 produtores (IPEA, 2020). Diante disso, a importância da Agricultura Familiar para a economia brasileira é inegável. Dados revelam em destaque, a participação desse segmento produtivo de alimentos básicos para o consumo da população brasileira e combate à insegurança alimentar. Em 2017, o Censo Agropecuário apontou que dos 77% dos estabelecimentos agropecuários são considerados Agricultura Familiar, e ressalta que o setor emprega mais de 10 milhões de indivíduos, representando 67% das pessoas ocupadas no meio rural (IBGE, 2017).

Segundo o referido Censo Agropecuário, a agricultura familiar agrega 23% de todos os estabelecimentos agropecuários do País. De maneira que, mesmo diante da menor participação em relação a ocupação de área, cerca de 77% dos estabelecimentos agropecuários se classificam como módulos de agricultura familiar e, do total de pessoas ocupadas nos estabelecimentos agropecuários no Brasil, 67% está inserido nos espaços produtivos da agricultura familiar. Em termos de produção agropecuária, expressa a agricultura familiar o índice de 23% (IBGE, 2017; NASCIMENTO et. al., 2022).

De outro lado, os dados gerais apresentados pelo IBGE, no entanto, não revelam a identificação da diversidade produtiva da agricultura familiar no Brasil. Também, pode-se entender, que há razoável diferença da participação da agricultura familiar em relação ao total dos números de estabelecimentos agropecuários nas 5 (cinco) Regiões do País, as quais estão assim distribuídas: Norte, a agricultura familiar representa 82,77% do número total de estabelecimentos agropecuários; no Nordeste, este percentual é de 79,17%; no Sul, é de 78%; já no Sudeste, este percentual cai para 71%; no Centro-Oeste, chega a 64,3%. (BRASIL,

2017).

Importante parcela dos agricultores familiares se dedicam à modalidade de produção de alimentos, chamado de extrativismo vegetal. Estes produtos são reconhecidos e são colhidos pelos extrativistas e agroextrativistas, para consumo ou venda comercial. Assim, esses produtores têm mais uma fonte de renda nos períodos de safra desses produtos. Por se tratar de atividades tão importantes para a alimentação da população, esses produtores precisam de incentivos e garantias para continuar o trabalho da agricultura familiar e do extrativismo (BRASIL, 2021).

Neste sentido, deve ser compreendido a importância de políticas públicas voltadas à agricultura familiar e à sociobiodiversidade, enfatizando, principalmente, o Programa de Aquisição de Alimentos e a Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da sociobiodiversidade, como importantes instrumentos de políticas públicas no combate à insegurança alimentar e nutricional, e que atuam como complemento de renda para milhares de produtores (BRASIL, 2021).

O PPA, criado pelo Governo Federal, com o intuito de combater a fome e a pobreza, e também, com vistas em fortalecer a agricultura familiar e a formação de estoques estratégicos no Brasil, desde sua criação em julho de 2003, tem ajudado famílias em situação de insegurança alimentar e nutricional. Este importante programa atua na aquisição, por compra, de alimentos produzidos por agricultores familiares, dispensando nesse caso específico as regras de licitação requeridas pela legislação brasileira, e posteriormente destinando-os às famílias atendidas pela rede pública e filantrópica de ensino.

O público-alvo do PAA é formado por agricultores familiares, assentados da reforma agrária, silvicultores, extrativistas, pescadores, indígenas e integrantes de povos e comunidades tradicionais. Os beneficiários consumidores, são as pessoas em situação de insegurança alimentar, nutricional e aqueles atendidos pela rede de assistência social (BRASIL, 2021).

Em 2020, com o agravamento da crise causada pela pandemia da Covid-19, acentua-se a preocupação no combate aos efeitos adversos da crise, atenuando para o homem do campo e das florestas a perda de renda e de qualidade de vida de suas famílias (SAMBUICHI et. al., 2020). Para o grupo de estudos liderado por Nascimento (2022), ao apresentar uma pesquisa que revela a pluriatividade na agricultura familiar no Brasil, afirma que, em virtude da aplicação dos critérios da Lei da Agricultura Familiar de 2006, tem imposto à expressiva parte das famílias serem classificadas como agricultura familiar, refletindo na estatística oficial de crescimento desse setor. Todavia, no mesmo estudo, os autores apontam que na agricultura

familiar mostra-se que uma parcela crescente da categoria se dedica a atividades produtivas para o próprio consumo, exigindo políticas públicas de inclusão produtiva e de desenvolvimento rural.

A agricultura familiar predomina a produção agrícola em várias regiões do Brasil. Esta importante modalidade de produção agropecuária visa promover a segurança alimentar e nutricional, o governo federal sancionou, em junho de 2009, a Lei nº 11.947 que dispõe no Art. nº 14, sobre a obrigatoriedade da utilização de no mínimo 30% dos recursos do FNDE na aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar. (ALMEIDA, PACHECO, 2022).

Neste sentido, enfatiza-se que a agricultura familiar cumpre um papel decisivo na produção de alimentos para o mercado interno e sem dúvida, atua na amenização da fome no país, em áreas muito carentes. Os principais alimentos, segundo o Censo (2017), são a produção de mandioca (87%), feijão fradinho (83%), feijão preto (77%), leite de cabra (67%), suínos (59%), leite de vaca (58%), café conilon e robusta (55%), feijão de cor (54%) e aves (50%) e participa com relevância da produção de milho (46%), café arábica e arroz (34%) e bovinos (30%). (BRASIL, 2020).

Nessa cadeia, é necessário maior apoio aos pequenos e médios produtores rurais e urbanos para produção de alimentos locais é considerado importantíssimo para sustentabilidade, ao ser considerado o atendimento de dimensões sociais (ocupação e renda de agricultores), ecológicas (diversidade e oferta de alimentos de qualidade), econômicas (menor custo com transporte) e culturais (confiabilidade do produto, preservação do hábito regional e da produção artesanal), promovendo uma conexão entre o rural e o urbano (BRASIL, 2022; ALMEIDA, PACHECO, 2022).

A aquisição da agricultura familiar para a alimentação escolar está regulamentada pela Resolução CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013 (atualizada pela Resolução CD/FNDE nº 21, de 16 de novembro de 2021), que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do PNAE. Com base na Resolução supracitada, a Coordenação Geral do Programa Nacional de Alimentação Escolar (CGPAE/FNDE) elaborou o Manual de Aquisição de Produtos da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar, que tem como objetivo apresentar o passo-a-passo do processo de aquisição da agricultura familiar. (BRASIL, 2022).

Alguns autores dizem que a conexão entre a agricultura familiar e a alimentação escolar fundamenta-se nas diretrizes estabelecidas pela Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da AE, especialmente naquilo que aborda “emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as

tradições e os hábitos alimentares saudáveis e; ao apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, sazonais, produzidos em âmbito local e pela agricultura familiar (BRASIL, 2009)”. Refere-se, ainda, que o ponto de encontro da alimentação escolar com a agricultura familiar tem constituído ações transformadoras na aplicação da alimentação escolar, ao possibilitar que alimentos de qualidade e saudáveis produzidos na região onde moram, possam ser os alimentos consumidos diariamente pelos alunos da rede pública, assistidos pelo programa da merenda escolar (MORAIS et al., 2018).

3.3. PNAE e a Alimentação da Merenda Escolar

A alimentação adequada é um direito fundamental do ser humano, garantido na constituição, e inerente à dignidade da pessoa humana (BRASIL, 2022). Segundo sintetiza Almeida e Pacheco (2022), a alimentação escolar constitui um dever do Estado e um direito dos estudantes. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) se destaca por ser um dos maiores programas do mundo a contemplar a alimentação escolar como Direito Humano à Alimentação Adequada e a Segurança Alimentar e Nutricional.

Segundo Ferreira, Alves e Mello (2019) a merenda escolar é de suma importância para a nutrição dos alunos ao contribuir para seu desenvolvimento fisiológico e cognitivo, além de possibilitar que a criança seja influenciada pela inserção de alimentos e práticas alimentares saudáveis ao longo do seu desenvolvimento. As refeições fornecidas no ambiente escolar contribuem com o comportamento alimentar e com o estado nutricional presente e futuro das crianças (Brasil, 2022). Dessa forma, é necessário que o cardápio elaborado atenda às necessidades nutricionais da criança em cada faixa etária, fornecendo alimentos na consistência adequada. Acredita-se que deve haver um maior investimento nos atores que estão envolvidos na realização do PNAE, já que os mesmos têm um olhar mais sensível sobre o programa (Brasil, 2018).

O Programa PAA foi criado para incentivar a agricultura familiar e combater a insegurança alimentar e nutricional (Insan) de pessoas em situação de vulnerabilidade social. Os principais objetivos do programa são: incentivar a agricultura familiar e promover o acesso à alimentação adequada para pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional (Insan). A sua principal modalidade de atuação é a compra com doação simultânea (CDS), a qual executou mais de 72% dos recursos aplicados no PAA no período de 2011 a 2018 (SAMBUICHI et. al., 2022).

Nesta modalidade, o programa compra alimentos diretamente dos agricultores familiares ou de suas organizações e doa para entidades que atendem a pessoas em situação de vulnerabilidade social. Portanto, ao mesmo tempo que garante um canal de comercialização aos agricultores, o PAA-CDS atende àqueles em situação de vulnerabilidade alimentar e social, incluindo pessoas atendidas pela rede socioassistencial e pelos equipamentos de alimentação e nutrição vinculados à administração pública (restaurantes populares, bancos de alimentos e cozinhas comunitárias), além de escolas e outros (Brasil, 2012).

As compras governamentais costumam abranger uma fatia considerável das economias dos países e, por essa razão, apresentam grande potencial para serem utilizadas como instrumento de política pública. Estima-se que as aquisições de bens e serviços pelos governos representam entre 8% e 25% do produto interno bruto (PIB) dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 16% do PIB da União Europeia (UE) e cerca de 5% do PIB de países em desenvolvimento.

No caso das compras públicas de alimentos, além da demanda natural para atender às necessidades relacionadas ao funcionamento e à manutenção da estrutura do setor público, essas aquisições podem ser fruto também de demandas criadas por políticas públicas estabelecidas com o objetivo de intervenção social, para atender principalmente a questões ligadas à segurança alimentar de grupos específicos. Diversos países têm estabelecido políticas que fazem esse tipo de aquisição, as quais se relacionam geralmente a programas de alimentação escolar, visando enfrentar problemas de nutrição e saúde da dieta da população jovem. (SAMBUICHI et. al., 2022). Nos Estados Unidos, por exemplo, o Programa Nacional de Merenda Escolar (NSLP) existe desde 1946, financiado pelo Departamento de Agricultura (USDA) e destinado a fornecer merenda escolar aos alunos dos ensinos fundamental e médio (STEFANI et al., 2017).

O PNAE objetiva contribuir para o crescimento e desenvolvimento infantil, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis ao determinar que 30% do valor da compra seja através da Agricultura Familiar promovendo uma importante transformação na alimentação escolar, ao incluir no cardápio alimentos saudáveis, orgânicos, com vínculos regionais e produzidos diretamente da agricultura familiar.

A Constituição Federal de 1988, ao difundir o direito à alimentação escolar como garantia a ser assegurada pelos três níveis de governo, acabou contribuindo para a transformação do PNAE em política pública de Estado. Com isso, outras leis surgiram e o programa apresentou significativa evolução como a descentralização financeira do PNAE em

1994 e a criação dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE) através da Lei 8.913/94. De acordo com Bauermann (2013), os CAE têm papel fundamental na execução do Programa e se caracteriza como uma instância colegiada deliberativa, em nível municipal e estadual, com o papel de realizar o controle social do PNAE.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) oferece alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública. O governo federal repassa, a estados, municípios e escolas federais, valores financeiros de caráter suplementar efetuados 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.

O PNAE é acompanhado e fiscalizado diretamente pela sociedade, por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), e também pelo FNDE, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Controladoria Geral da União (CGU) e pelo Ministério Público. Com a Lei nº 11.947, de 16/6/2009, 30% do valor repassado pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE deve ser investido na compra direta de produtos da agricultura familiar, medida que estimula o desenvolvimento econômico e sustentável das comunidades. (BRASIL, 2009).

O FNDE, para atender aos estudantes matriculados na educação básica pública das redes estadual, distrital e municipal, repassa às Secretarias Estaduais de Educação (Seduc) e às Prefeituras Municipais (PM), de forma automática e sem necessidade de convênio ou instrumento congênere, os recursos financeiros federais do PNAE, em caráter suplementar e em até 10 parcelas anuais, entre os meses de fevereiro e novembro. Para atender aos alunos matriculados na educação básica pública da rede federal, o FNDE, também sem necessidade de Termo de Execução Descentralizada (TED), realiza, no início de cada exercício e em apenas uma parcela, destaque de créditos orçamentários para as Unidades Gestoras da Instituição Federal de Ensino (IFE) responsável pela escola federal. (BRASIL, 2020).

Importante ressaltar, que o cálculo do valor total a ser repassado às Seducs e às Prefeituras Municipais, bem como aquele a ser descentralizado à Unidade Gestora da Instituição responsável pela escola federal, o FNDE multiplica o número de alunos matriculados nas escolas federais, estaduais, municipais e distritais, registrado no Censo Escolar (Para saber mais detalhes sobre a aplicação das regras de atendimento do PNAE aplicadas à base de dados do Censo Escolar para definição da quantidade de alunos a ser atendida, a quantidade de dias letivos (200) e os respectivos valores per capita definidos no Art. 47 da Resolução CD/FNDE nº 6/2020 e suas atualizações, conforme discriminado a

seguir:

Com a publicação da Resolução CD/FNDE nº 02, de 10 de março de 2023, que alterou a Resolução CD/FNDE nº 06/2020, os valores per capita sofreram reajuste e passaram a vigorar da seguinte forma:

- a) R\$ 0,41 (quarenta e um centavos de Real) para os estudantes matriculados na Educação de Jovens e Adultos - EJA;
- b) R\$ 0,50 (cinquenta centavos de Real) para os estudantes matriculados no ensino fundamental e no ensino médio;
- c) R\$ 0,72 (setenta e dois centavos de Real) para estudantes matriculados na pré-escola, exceto para aqueles matriculados em escolas localizadas em áreas indígenas e remanescentes de quilombos;
- d) R\$ 0,86 (oitenta e seis centavos de Real) para os estudantes matriculados em escolas de educação básica localizadas em áreas indígenas e remanescentes de quilombos;
- e) R\$ 1,37 (um Real e trinta e sete centavos de Real) para os estudantes matriculados em escolas de tempo integral com permanência mínima de 7h (sete horas) na escola ou em atividades escolares, de acordo com o Censo Escolar do INEP;
- f) R\$ 1,37 (um Real e trinta e sete centavos de Real) para os estudantes matriculados em creches, inclusive as localizadas em áreas indígenas e remanescentes de quilombos;

IV - Para os estudantes contemplados no Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, haverá complementação financeira de forma a totalizar o valor per capita de R\$ 2,56 (dois Reais e cinquenta e seis centavos);

V - Para os estudantes que frequentam, no contraturno, o AEE, o valor per capita será de R\$ 0,68 (sessenta e seis centavos de Real);

Independente da etapa e da modalidade de ensino, se o estudante estiver em carga horária integral, o valor per capita considerado é de R\$ 1,37.

Em carga horária parcial, independente da etapa e da modalidade, o valor per capita considerado é de R\$ 0,86 no caso de estudantes matriculados em escolas localizadas em terras indígenas e remanescentes de quilombos, exceto creche, quando o valor per capita permanece em R\$ 1,37. (BRASIL, 2023)

Assim, compreende-se que, o PNAE é um eixo fundamental para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional no país, calcado no emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis; desenvolvimento de ações de educação alimentar e nutricional; o direito à alimentação escolar, visando a garantir segurança alimentar e nutricional dos alunos, com acesso de forma igualitária, respeitando as diferenças biológicas entre idades e condições de saúde dos alunos que necessitem de atenção específica e aqueles que se encontram em vulnerabilidade social.

Enfatize-se que, na relação que se faz com a agricultura familiar, fundamenta-se pela diretriz de emprego da alimentação saudável e adequada e o apoio ao desenvolvimento sustentável, com valorização dos gêneros alimentícios produzidos em âmbito local, o Art. 14

da Lei nº 11.947/2009 estabelece que, no mínimo, 30% do valor dos recursos federais do PNAE repassados pelo FNDE, deve ser investido na compra direta de produtos da agricultura familiar, medida que estimula o desenvolvimento econômico e sustentável das comunidades. O referido dispositivo, ainda, estabelece que sejam priorizados os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas, as comunidades quilombolas e os grupos formais e informais de mulheres.

Neste sentido, a novidade, trazida pela Lei nº 14.660, em 24 de agosto de 2023, é de que a aquisição dos gêneros, quando comprados de família rural individual, deverá ser feita no nome da mulher, em no mínimo, 50% (cinquenta por cento) do valor adquirido. Para tanto, o Programa exige a designação de Nutricionista Responsável Técnico, elaboração de cardápios que respeitem as necessidades nutricionais, os hábitos alimentares e a cultura alimentar da localidade, sempre observando as orientações do Ministério da Saúde sobre a promoção da saúde por meio da alimentação e como forte política de combate à insegurança alimentar no País.

O acesso à alimentação é um direito de todo cidadão, entretanto, a cada dia mais, os brasileiros têm seus direitos violados e sua dignidade ferida (MACHADO et. al., 2022). Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2019), o direito à alimentação transcende a disponibilidades dos alimentos, pois trata-se de um direito de acesso regular e permanente de alimentos, em quantidade e qualidades suficientes. “Os estados têm a obrigação precípua de implementar as ações necessárias para mitigar e aliviar a fome”.

Neste cenário, vislumbra-se a adoção de mapas territoriais de nutrição, a partir da exploração e do conhecimento do potencial nutricional das pessoas de uma comunidade, a partir de suas próprias realidades. Neste contexto, Alianga et. al. (2020), revelam que a segurança alimentar e nutricional, precipuamente deve ser percebida como uma questão individual e pautada na segurança sanitária e qualidade nutricional dos alimentos, os quais tem sido uma questão política, como expressão das desigualdades e das relações de poder nas quais os indivíduos estão inseridos.

Estudos sugerem que a escolha dos alimentos de consumo da população brasileira relaciona-se aos desejos do paladar das pessoas e que envolvem aspectos sociais, culturais e econômicos de consumo (BELIK et. al., 2020). Os autores ainda acrescentam que, “o aumento ou a diminuição na demanda dos alimentos estão associados a fatores como mudança de hábitos, questões demográficas, preços praticados e renda dos consumidores.” E que “no Brasil, independentemente da região, os gastos com alimentação estão concentrados em poucos produtos.”

Importante revisão literária proposta por Pereira et. al. (2020), sobre a qualidade dos alimentos, que leva em consideração o sistema de produção e a relação com a segurança alimentar e nutricional, apresenta que, a garantia da segurança alimentar e nutricional (SAN), com a oferta de alimentos de qualidade é primordial ao desenvolvimento humano, assume o papel de proteção à saúde das pessoas. Os autores, ainda, vislumbram que “os estudos comparativos entre alimentos produzidos em sistemas convencionais e alternativos de base ecológica mostraram efeitos benéficos destes últimos à saúde”. (PEREIRA et. al., 2020).

Neste sentido, compreender o quadro da fome no País, nos ajuda na elaboração de políticas públicas, principalmente, propor o mapa da nutrição alimentar da população em áreas de agricultura familiar, considerando o potencial produtivo de alimentos nas próprias comunidades, desta forma, também, possível inserir as comunidades na perspectiva de sua pirâmide alimentar, visando, contudo, à superação da insegurança alimentar.

Na idade escolar, tal como em outras fases do crescimento e desenvolvimento da criança, a alimentação saudável e adequada é um dos fatores determinantes para o normal crescimento, desenvolvimento e promoção da sua saúde, antecipando por outro lado, diversos tipos de doenças associadas à má alimentação, dentre as quais a mais conhecida e debatida é a obesidade (PORTUGAL, 2013).

Para garantir um melhor aprendizado e qualidade de vida dos alunos na escola no Brasil existe um programa conhecido por Merenda Escolar, considerado tempos depois como Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE que se baseia no repasse de investimentos financeiros do Governo Federal, em caráter de aperfeiçoamento, aos estados, Distrito Federal e municípios, para a aquisição alimentos direcionados à alimentação escolar, seu intuito é satisfazer às necessidades nutricionais dos escolares enquanto a permanência em sala de aula, favorecendo o desenvolvimento, crescimento, aprendizagem, rendimento escolar e formação de hábitos alimentares saudáveis (FORMIGA; ARAÚJO, 2011).

A escola passa a ser então um ambiente de grande importância na formação de hábitos alimentares, considerando que as crianças tomam como mais adequado ou mais aceitável aquilo que aprendem de entidades devidamente constituídas: a família e escola. Analisando, portanto, diante dessas características atribuídas todas são consideráveis desde a infância que a escola é essencial para a obtenção da mudança e formação de hábitos saudáveis na juventude e na fase adulta, amenizando então possíveis agravos à saúde dos escolares (BARACAT, 2015).

Importante abordagem sobre alimentação escolar é em relação à qualidade alimentar. Contudo, de acordo com Cruz et al. (2013), a inclusão de alimentos oriundos da Agricultura

Familiar representa um mecanismo de melhoria da qualidade alimentar e nutricional do cardápio escolar, em especial no que se refere ao aumento da oferta de alimentos de origem vegetal ao público escolar. Daí, uma relevante preocupação para os nutricionistas destina-se a avaliação da qualidade dos cardápios ofertados como merenda escolar.

Neste sentido, cabe destacar que a qualidade dos cardápios escolares pode ser analisada sob distintos métodos, tendo em vista a existência de diferentes parâmetros e aspectos de mensuração da mesma, descritos na literatura, que perpassam por métodos específicos, legislação do PNAE e pela classificação dos alimentos conforme o grau de processamento (SOARES et al., 2021). Desse modo, embora os métodos para análise de qualidade dos cardápios escolares possam estar focados em distintos aspectos da alimentação saudável, de um modo geral todos sugerem que o predomínio de alimentos in natura e/ou básicos devem compor prioritariamente o perfil alimentar escolar.

Este trabalho, atenderá aos objetivos quanto à elaboração avaliativa da diversidade nutricional e os seus respectivos teores energéticos ofertada aos alunos do ensino fundamental, tendo-se por amostragem, uma escola sediada na cidade, e outra na área rural do Município de Pombal-PB, a partir dos tipos de alimentos incorporados às dietas dos escolares diariamente, visando revelar as condições nutritivas dos escolares e propor estratégias de potencialização da merenda escolar a partir de fontes nutritivas da agricultura familiar, como complemento à segurança alimentar.

4. METODOLOGIA

4.1. Fundamentos metodológicos e local do estudo

Adotou-se como estratégia metodológica uma consulta à literatura atinente ao objeto de estudo, por meio de abordagens qualitativa e quantitativa exploratória, tendo como fontes os dados disponíveis em documentos, relatórios, legislação e artigos publicados sobre a temática estudada. No que diz respeito aos procedimentos, a pesquisa foi classificada como bibliográfica fundamentada em materiais já publicados (PRODANOV; FREITAS, 2013).

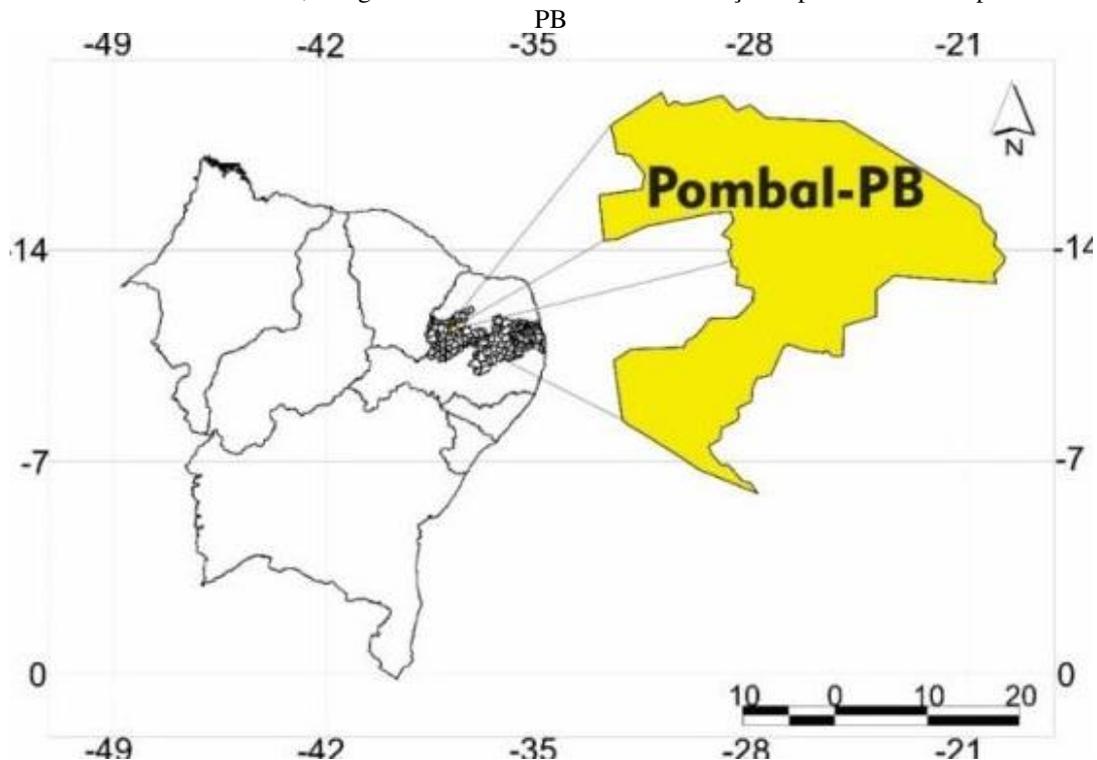
A busca bibliográfica foi realizada nos meses de setembro de 2021 a novembro de 2022, e para obtenção dos artigos se adotou como ferramentas o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e a base de dados da SciELO (Scientific Electronic Library Online), selecionando artigos publicados nos últimos 5 anos e utilizando como descritores de pesquisa os seguintes: alimentação escolar, PNAE, agricultura familiar, nutrição.

Os artigos que foram obtidos nesta busca, passaram por outros processos de refinamento, para serem incluídos e fazerem parte da discussão deste trabalho. Foram incluídos artigos originais de revisão bibliográfica, estudos de caso e relatos de experiências que incluíssem o tema e/ou metodologia da aplicação de agricultores incluídos no PNAE. Foram excluídos os artigos em duplicidade e aqueles que estavam fora do contexto da pesquisa. A legislação foi pesquisada nos sítios eletrônicos do Governo Federal e de outras entidades governamentais e Organizações do Terceiro Setor.

As discussões apresentadas nesta dissertação estão fundamentadas no acervo das referências bibliográficas consultadas e analisadas sobre o assunto aqui tratado, considerando uma abordagem qualitativa do problema que teve como campo de estudo explorado escolas públicas da rede de ensino do município de Pombal – PB.

O Município de Pombal, Estado da Paraíba, é caracterizado em extensão territorial por 888,8 km² e densidade demográfica de 36,9 habitantes por km² no território do município, cuja população estimada é de 32 mil habitantes, faz limites com os municípios de São Domingos, Jericó e São Bentinho, se situa a 175 metros de altitude, em coordenadas geográficas: Latitude: 6° 46' 8" Sul, Longitude: 37° 47' 45" Oeste. (Figura 1).

Figura 3: Latitude: 6° 46' 8" Sul, Longitude: 37° 47' 45" Oeste. Localização espacial do município de Pombal –



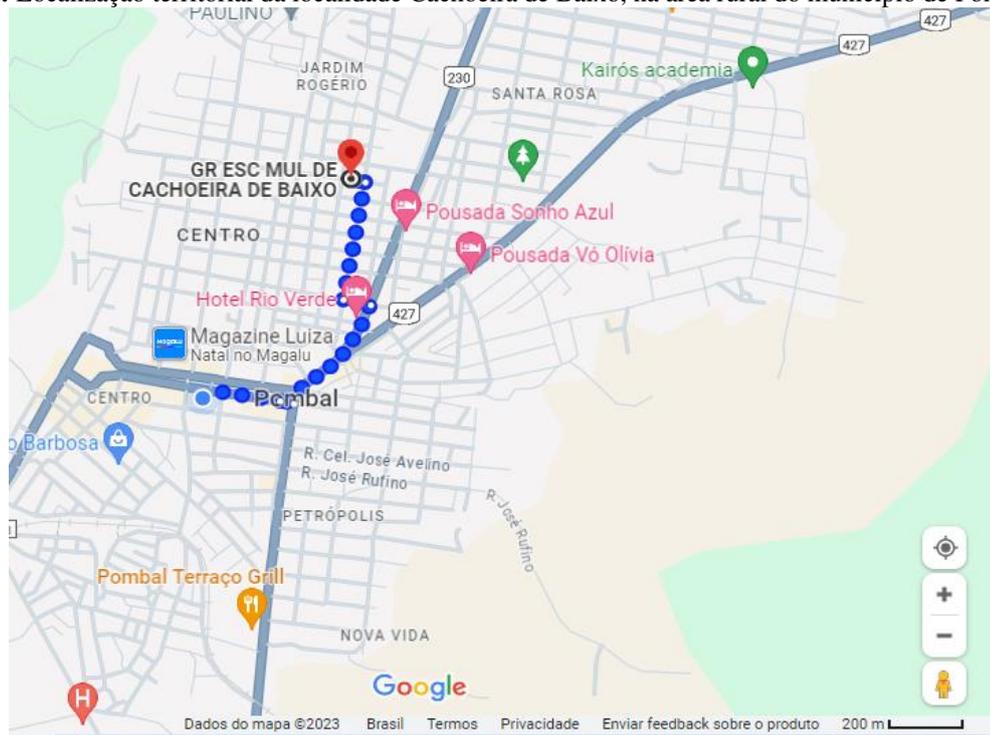
Fonte: https://www.google.com/search?q=mapa+de+pombal+pb&sca_esv=587264773&sxsrf.

As escolas selecionadas para o desenvolvimento deste estudo pertencem à área rural e à área urbana do município, atendendo-se aos seguintes aspectos de inclusão: fornecer

merenda escolar nos turnos manhã e tarde; ter cardápio influenciado por produtos da agricultura familiar local; incluir escolas urbanas e rurais com características similares ou não quanto ao cardápio nutricional oferecido aos escolares. E na hipótese, que as escolas rurais e urbanas atendem às exigências das necessidades nutricionais dos seus alunos quanto ao cardápio alimentar fornecido de segunda a sexta-feira aos seus alunos, buscou-se essa confirmação.

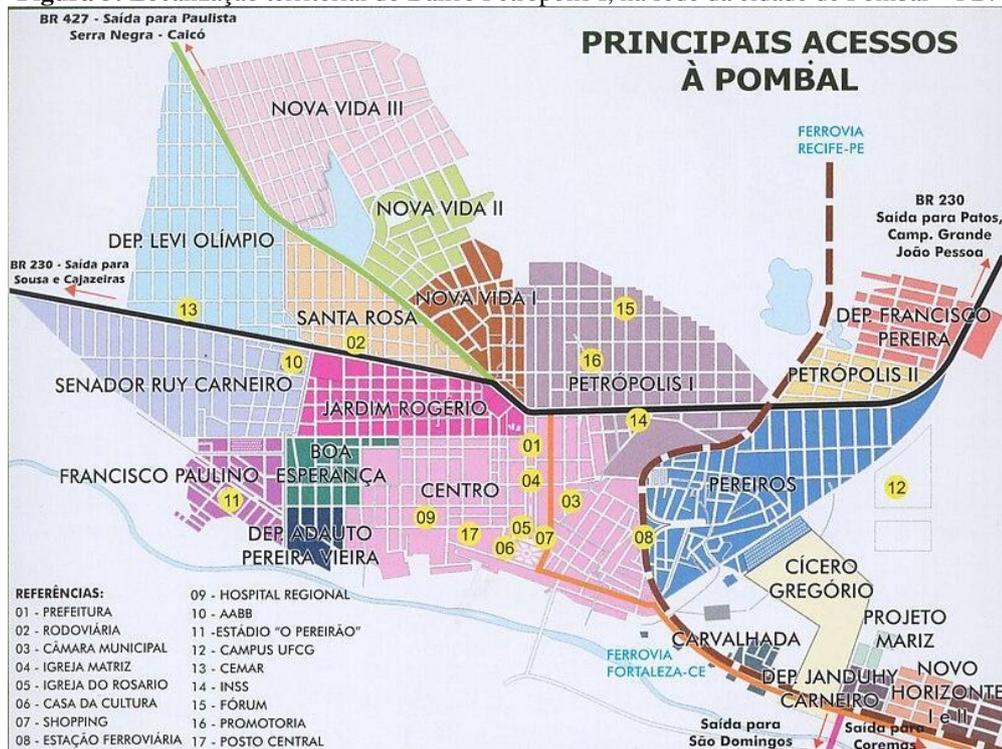
A escola rural selecionada para o estudo é a Escola Municipal de Ensino Fundamental Cachoeira de Baixo, por atender o critério de sua importância quanto à alimentação escolar e por atender pequeno número de alunos, os turnos manhã e tarde (Figura 2). A escola urbana selecionada para o estudo foi a Escola de Ensino Fundamental Matilde de Castro Bandeira, situada no importante Bairro Petrópolis I (Figura 3), que além do funcionamento dos dois turnos, tem um representativo número de alunos e um cardápio alimentar que carece de melhor investigação quanto aos seus nutrientes.

Figura 4: Localização territorial da localidade Cachoeira de Baixo, na área rural do município de Pombal – PB.



Fonte: https://www.google.com/search?q=mapa+de+pombal+pb&sca_esv=587264773&sxsrf.

Figura 5: Localização territorial do Bairro Petrópolis I, na sede da cidade de Pombal – PB.



Fonte: https://www.google.com/search?q=mapa+de+pombal+pb&sca_esv=587264773&sxsrf.

As Escolas estão caracterizadas, a seguir, conforme as tabelas 2 e 3.

Tabela 2: Escola Municipal de Ensino Fundamental Cachoeira de Baixo (área rural).

Total de alunos	14
Fundamental I	11
Pré-escolar	3
Número de refeições	02 (manhã e tarde)

Tabela 3: Escola de Ensino Fundamental Matilde de Castro Bandeira (área urbana)

Total de alunos	350
Fundamental I	330
EJA _Educação de Jovens e Adultos	20
Número de refeições	02 (manhã e tarde)

Para atender o desenvolvimento do estudo, obteve-se inicialmente junto à Secretaria de Educação do Município de Pombal, os cardápios nutricionais oferecidos aos escolares matriculados em todas as escolas da rede de ensino fundamental, visando uma melhor compreensão das fontes nutricionais fornecidas às crianças, bem como identificar a relação dos produtos servidos com as fontes de alimentos produzidos pela agricultura familiar local (Tabelas 6 e 7).

Tabela 4: Cardápio da Escola Municipal de Ensino Fundamental Cachoeira de Baixo (área rural).

1 SEMANA					
HORÁRIO	SEGUNDA-FEIRA (02/10)	TERÇA-FEIRA (03/10)	QUARTA-FEIRA (04/10)	QUINTA-FEIRA (05/10)	SEXTA-FEIRA (06/10)
09:00h – 15:00h	FAROFA DE CUSCUZ COM FRANGO E VERDURAS VITAMINA DE FRUTA	MACARRONADA DE SARDINHA COM VERDURAS	CANJA DE GALINHA COM LEGUMES *MELANCIA	PÃO COM OVOS E VERDURAS VITAMINA DE FRUTA	SALADA DE ALFACE, TOMATE E BETERRABA ARROZ DE LEITE CARNE MOIDA REFOGADA *GOIABA
2 SEMANA					
09:00h – 15:00h	(09/10) FAROFA DE CUSCUZ COM CHARQUE E VERDURAS SUCO DE FRUTA	(10/10) SOPA DE CARNE COM LEGUMES	(11/10) VINAGRETE ARROZ REFOFAGO FRANGO GUISADO *BANANA	(12/10) CACHORRO QUENTE VITAMINA DE FRUTA	(13/10) MACARRONADA DE FRANGO *MELÃO
3 SEMANA					
09:00h – 15:00h	(16/10) CANJA DE GALINHA COM LEGUMES	(17/10) RUBACÃO *LARANJA	(18/10) BOLO COCOROTE BEBIDA LACTEA	(19/10) SALADA DE ALFACE E TOMATE ARROZ COM CENOURA CREME DE GALINHA *MELANCIA	(20/10) PÃO COM OVOS E VERDURAS VITAMINA DE FRUTA
4 SEMANA					
09:00h – 15:00h	(23/10) FAROFA DE CUSCUZ COM OVOS E VERDURAS VITAMINA DE FRUTA	(24/10) ARROZ DE LEITE CARNE MOIDA COZIDA COM LEGUMES *BANANA	(25/10) SANDUICHE DE FRANGO COM VERDURAS SUCO DE FRUTA	(26/10) CANJA DE GALINHA COM LEGUMES *MELANCIA	(27/10) CACHORRO QUENTE SUCO DE FRUTA
5 SEMANA					
09:00h-15:00h	30/10 FAROFA DE CUSCUZ COM FRANGO E VERDURAS VITAMINA DE FRUTA	31/10 MACARRONADA DE SARDINHA COM VERDURAS	01/11 CANJA DE GALINHA COM LEGUMES *MELANCIA	02/11 PÃO COM OVOS E VERDURAS VITAMINA DE FRUTA	03/11 SALADA DE ALFACE, TOMATE E BETERRABA ARROZ DE LEITE CARNE MOIDA REFOGADA *GOIABA

Tabela 5: Cardápio da Escola de Ensino Fundamental Matilde de Castro Bandeira (área urbana).

1 SEMANA					
HORÁRIO	SEGUNDA-FEIRA (02/10)	TERÇA-FEIRA (03/10)	QUARTA-FEIRA (04/10)	QUINTA-FEIRA (05/10)	SEXTA-FEIRA (06/10)
09:00h – 15:00h	PÃO COM OVOS E VERDURAS VITAMINA DE FRUTA	RUBACÃO *LARANJA	CANJA DE GALINHA COM LEGUMES *MELANCIA	PÃO COM OVO E VERDURAS	SALADA DE ALFACE, TOMATE E BETERRABA ARROZ DE LEITE FEIJÃO PRETO CARNE MOIDA REFOGADA *GOIABA
2 SEMANA					
09:00h – 15:00h	(09/10) FAROFA DE CUSCUZ COM CHARQUE E VERDURAS SUCO DE FRUTA	(10/10) VINAGRETE ARROZ REFOFAGO FRANGO GUISADO *BANANA	(11/10) SOPA DE CARNE COM LEGUMES	(12/10) CACHORRO QUENTE VITAMINA DE FRUTA	(13/10) MACARRONADA DE FRANGO *MELÃO
3 SEMANA					
09:00h – 15:00h	(16/10) BOLO FOFO BEBIDA LACTEA	(17/10) MACARRÃO COM CARNE MOIDA E MOLHO DE TOMATE (caseiro)	(18/10) RUBACÃO *LARANJA	(19/10) SALADA DE ALFACE E TOMATE ARROZ COM CENOURA CREME DE GALINHA *MELANCIA	(20/10) CACHORRO QUENTE SUCO DE FRUTA
4 SEMANA					
09:00h – 15:00h	(23/10) FAROFA DE CUSCUZ COM OVOS E VERDURAS VITAMINA DE FRUTA	(24/10) SANDUICHE DE FRANGO COM VERDURAS SUCO DE FRUTA	(25/10) SOPA DE CARNE COM LEGUMES	(26/10) CANJA DE GALINHA COM LEGUMES *BANANA	(27/10) VINAGRETE ARROZ REFOFAGO FRANGO GUISADO *MELÃO
	5 SEMANA				
09:00h – 15:00h	(30/10) PÃO COM OVOS E VERDURAS VITAMINA DE FRUTA	(31/10) RUBACÃO *LARANJA	(01/11) CANJA DE GALINHA COM LEGUMES *MELANCIA	(02/11) PÃO ASSADO SUCO DA FRUTA	(03/11) SALADA DE ALFACE, TOMATE E BETERRABA ARROZ DE LEITE FEIJÃO PRETO CARNE MOIDA REFOGADA *GOIABA

Os dados foram fornecidos formalmente pelo Órgão de Educação local. Como critério de exclusão, considerou-se o método da entrevista por envolver exigências quanto ao comitê de ética em pesquisa, por tratar de estudo de natureza documental e descritiva das fontes da literatura.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este estudo, após análise do Cardápio das Escolas da Rede de Ensino Fundamental de Pombal, situadas na cidade e na área rural, traz importantes alusões como resultados que podem ser aplicados à realidade da alimentação da merenda escolar. Os teores nutricionais dos alimentos fornecidos na merenda escolar dos alunos da escola pública de Pombal, na oferta do cardápio proposto, indicam apenas o tipo do alimento fornecido aos alunos diariamente, sem, contudo, especificar os teores das informações nutricionais contidas em cada porção. Assim, a partir das tabelas genéricas (Tabelas 6 e 7), foram elaboradas diversas informações que corroboram com a revelação da quantidade e qualidade dos alimentos da merenda escolar (Tabelas 9 a 29).

A Informação Nutricional dos alimentos está enquadrada em novas regras para rotulagem de alimentos, desde o mês de outubro de 2022. Além de mudanças na tabela de informação e nas alegações nutricionais, a novidade será a adoção da rotulagem nutricional frontal. Conforme preconiza a ANVISA é obrigatória a declaração de açúcares totais e adicionados, do valor energético e de nutrientes por 100 g ou 100 ml, que visa comparar os produtos, bem como o número de porções por embalagem. Estas informações são de suma importância nas definições de fornecimento de alimentos as pessoas, principalmente quando ofertado de forma coletiva, em respeito às limitações de cada pessoa em receber alimentos com fontes proibidas em razão de alguma doença ou desordem metabólica.

A ANVISA em recente publicação criou uma regra geral a ser seguida por todos os fornecedores de alimentos e padronizou os itens, conforme o modelo a seguir, denominado de INFORMAÇÃO NUTRICIONAL, passando a ser obrigatória a declaração de açúcares totais e adicionados, do valor energético e de nutrientes por 100 g ou 100 ml, para ajudar na comparação de produtos, bem como o número de porções por embalagem. A exceção só se aplica aos produtos em embalagens pequenas (área de rotulagem inferior a 100 cm²), em que a tabela poderá ser apresentada em áreas encobertas, desde que acessíveis.

Neste contexto, para maior segurança do consumidor foi desenvolvido para identificar o alto teor de três nutrientes: açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio. O símbolo deverá ser aplicado na face frontal da embalagem, na parte superior, por ser uma área facilmente capturada visualmente. Na padronização, contém os modelos a), b), c) de quantidades de teores de nutrientes, distinguidos por: a) alto teor de um nutriente; b) alto teor de dois nutrientes; c) alto teor de três nutrientes.

Figura 6: Tabela padrão de Informação Nutricional.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porções por embalagem: 000 porções			
Porção: 000 g (medida caseira)			
	100 g	000 g	%VD*
Valor energético (kcal)			
Carboidratos totais (g)			
Açúcares totais (g)			
Açúcares adicionados (g)			
Proteínas (g)			
Gorduras totais (g)			
Gorduras saturadas (g)			
Gorduras trans (g)			
Fibra alimentar (g)			
Sódio (mg)			
*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.			

Fonte: Adaptado de ANVISA (2022).

Os modelos consideram as prerrogativas da ANVISA que estabelece: a) alto conteúdo; b) alimentos sólidos e semissólidos e c) alimentos líquidos. (Tabela 8).

Tabela 6: Valores de referência para açúcares adicionados, gordura saturada e sódios recomendados pela ANVISA.

Alto conteúdo de	Alimentos sólido e semissólidos	Alimentos líquidos
Açúcar adicionado	15 g ou mais por 100 g de alimento	7,5 g ou mais por 100 ml de alimento
Gordura saturada	6 g ou mais por 100 g de alimento	3 g ou mais por 100 ml de alimento
Sódio	600 mg ou mais por 100 g de alimento	300 mg ou mais por 100 ml de alimento

Figura 7: Padronização de Modelos de Teores nutricionais.

a) Modelos com alto teor de um nutriente



b) Modelos com alto teor de dois nutrientes



c) Modelos com alto teor de três nutrientes



Fonte: Adaptado de ANVISA (2022).

As tabelas de informações nutricionais da merenda escolar fornecida pelas Escolas Públicas de Pombal foram interpretadas detalhadamente, considerando os padrões da ANVISA. Observa-se, contudo, que os cardápios da merenda escolar das escolas pombalenses primam por alimentos de consumo cultural da região, tais como rubacão, farofa de cuscuz, pão com ovos, frutos regionais, etc. e que a maioria dos produtos tem suas origens na agricultura familiar local, focado nos hábitos alimentares.

O conhecimento destas informações é de suma importância na definição dos cardápios oferecidos aos escolares que consomem merenda escolar, por subsidiarem os nutricionistas escolares e a gestão pública na aquisição dos alimentos, inclusive na decisão de aquisição de alimentos produzidos pela agricultura familiar, como a fonte primeira de fornecimento dos produtos.

A alimentação fornecida pelas escolas é imprescindível para a evolução psicofísica do estudante, podendo auxiliar nos aspectos: físico motor, intelectual, afetivo emocional,

econômico e social, colaborando para que o indivíduo possua condições satisfatórias para aprender (FONSECA; CARLOS, 2015). E neste sentido, a agricultura familiar propicia para as escolas alimentos com frescor e respeitando o período sazonal (VIEIRA et al, 2020). Destarte, a agricultura familiar contribui para a segurança alimentar e nutricional (SAN) dos escolares, garantindo a oferta de alimentos que estimulem a formação de hábitos alimentares saudáveis, respeitando a cultura e às práticas alimentares regionais (FNDE, 2017).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) visa fornecer refeições saudáveis, ações de educação alimentar e nutricional para promoção do crescimento biopsicossocial, melhor rendimento escolar e práticas alimentares saudáveis durante o período letivo.⁸ Em um estudo que avaliou a execução do PNAE, observou que a maioria dos problemas estavam relacionados a redução na aquisição de alimentos advindos da agricultura familiar e na composição nutricional dos cardápios. (PEDRAZA et. al., 2018).

É importante destacar que, a educação alimentar tem sido orientada pelo Ministério da Saúde por meio da Política Nacional de Alimentação e Nutrição e por vários estudos que retratam o tema, definem que a “alimentação saudável é caracterizada por uma prática alimentar adequada que envolve, dentre outros, os aspectos biológicos e socioculturais dos indivíduos”. Neste sentido, adverte que a maioria dos alimentos se torna mais atraentes e menos saudáveis quando presentes ou ausentes os produtos doces (açúcares), sais e gordurosos.

Outro ponto, são os cuidados inerentes à saúde dos escolares quanto a ingestão de determinados alimentos com teores em desconformidade de suas necessidades ou até proibidos de consumo em razão de suas condições patológicas. Assim, é necessário que a escola tenha conhecimento prévio, desde a matrícula do aluno, sobre essas limitações. Segundo os autores, as crianças escolares dependem, dentre outros fatores, de uma alimentação que contemple energia e nutrientes suficientes para seu crescimento e desenvolvimento físico, social e cognitivo.

Destaque-se que, o sódio é um mineral amplamente encontrado nos alimentos e muito utilizado na indústria de alimentos para realçar seu sabor e preservá-los. O Cloreto de Sódio é um nutriente indispensável para a homeostase orgânica humana e responsável por vários processos vitais, contudo este produto quando ingerido de forma excessiva tem sido imensamente prejudicial à saúde das pessoas. O Ministério da Saúde recomenda que a ingestão do sal não ultrapasse 5g (cinco gramas) por dia. Neste sentido, são necessárias orientações e recomendações educativas em relação ao consumo deste produto, além de graves limitações pelo uso de pessoas com problemas renais, cardiológicos, hipertensos,

pressão arterial alta (ALMEIDA et al., 2018).

Por outro lado, a partir do uso desnecessário do açúcar no preparo dos alimentos, inclusive da merenda escolar, chega a ser uma prática equivocada para a boa saúde da criança quando o consumo de forma abusiva os torna dependentes desta fonte, inclusive culturalmente passando a exigí-lo nas refeições caseiras. O açúcar tem sido um vilão para a causa de várias patologias, quando consumido de forma exacerbada, conforme os especialistas apontam como: câncer, doenças cardíacas, diabetes, problemas dermatológicos, e quando o seu uso associado à ingestão lipídios passam a ser os maiores promotores da obesidade.

O ambiente alimentar escolar deve ser um local de promoção de hábitos alimentares saudáveis, repercutindo positivamente no processo de crescimento e desenvolvimento infantil. A alimentação inadequada nestas fases da vida pode gerar carências nutricionais e contribuir para o aparecimento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), incluindo a obesidade na fase adulta (SILVA, et al., 2022).

Ainda, além de outros alimentos, como os lipídios são extremamente nocivos à saúde das crianças escolares. Apesar de imprescindíveis para o ser humano, uma vez que os lipídios são os responsáveis pelo controle da temperatura corpórea e de diversas outras funções vitais e bem como se constituem em meios de absorção e transporte de algumas vitaminas, além de comporem as membranas celulares e na elaboração de determinados hormônios e de sais biliares, estes devem ser ingeridos com severa cautela, pois o uso em excesso de lipídios pode chegar à corrente sanguínea, causando quadro de dislipidemias.

Silva et al. (2022), em revisão sistemática incluiu 12 estudos que apontaram superestimação e subestimação nas adequações nutricionais no ambiente escolar. Em relação às compras de insumo provenientes da agricultura familiar, observou-se que a maioria dos municípios brasileiros avaliados cumpriam as exigências de destinação dos recursos. Os autores chegaram à conclusão os cardápios escolares necessitam de maior fiscalização para que atendam as adequações propostas pelo PNAE. Costa et al. (2017), acrescenta que é primordial promover uma alimentação saudável que contenha todos os nutrientes necessários para fornecer um aporte nutricional para o crescimento e desenvolvimento infantil.

A Portaria nº 1.010/2006 que institui as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas conduz à prática de bons hábitos alimentares. As diretrizes desta vinculam o incentivo à produção de hortas escolares levando ao consumo de frutas e hortaliças, implantação de boas práticas de manipulação na preparação de alimentos no ambiente escolar, diminuindo os alimentos com alto teor de sódio, açúcares e gorduras (BRASIL, 2006).

Wegreen e colaboradores (2012) ressaltam que a intervenção educativa baseada na reeducação alimentar e saúde do aluno exige a técnica de causa e efeito para o êxito, os autores explicam que alunos foram submetidos a assistir vídeos educativos que incentivaram o consumo de frutas e vegetais, sendo estimulados com algum tipo de recompensa para mudanças de hábito alimentar. No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda o consumo diário de três porções de frutas e três porções de legumes e verduras, enfatizando a importância de variar o consumo desses alimentos nas refeições ao longo da semana (MS, 2005).

Tabela 7: Informações Nutricionais e Valor Energético (Kcal) de 100 gramas da Farofa com Cuscuz, adicionada com verduras e vitamina de banana.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
FAROFA DE CUSCUZ COM FRANGO E VERDURAS + VITAMINA DE BANANA - PORÇÕES POR PREPARAÇÃO (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	331,71	110,5
HC (g)	40,8	83,7
PTN (g)	30,52	324
LIP (g)	5,57	75,5
FIBRA (g)	3,74	69,2
Vit. A (g)	100,00	0,00
Vit. C (g)	6,47	92
Ca (g)	146,3	69,6
Mg (g)	57,9	156,6
Fe (g)	0,78	43,1
Zn (g)	1,37	105,3
VITAMINA DE BANANA – 150ML		
Valor energético (Kcal)	92,78	5
HC (g)	16,39	5
PTN (g)	2,47	3
LIP (g)	2,31	4
FIBRA (g)	0,62	2
Vit. A (g)	20,28	*
Vit. C (g)	2,08	*
Ca (g)	78,87	8
Mg (g)	13,32	*
Fe (g)	0,08	1
Zn (g)	0,31	*

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Fonte: <https://www.guiadacaloria.com.br/tabela-nutricional/vitamina-de-banana-calorias>

Tabela 8: Informações Nutricionais da macarronada de sardinha com verduras

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
MACARRONADA DE SARDINHA COM VERDURAS (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	241,5	80,5
HC (g)	40,6	83,2
PTN (g)	14,9	158,7
LIP (g)	1,55	20,6
FIBRA (g)	0	0
Vit. A (g)	0,00	0
Vit. C (g)	0	0
Ca (g)	142,2	67,7
Mg (g)	32,1	86,7
Fe (g)	0,89	49,7
Zn (g)	0,98	75,7

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 9: Informações Nutricionais da Canja de galinha com legumes mais melância.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
CANJA DE GALINHA COM LEGUMES + MELÂNCIA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	273,7	91,2
HC (g)	32,9	67,5
PTN (g)	28,5	304,2
LIP (g)	2,7	37,3
FIBRA (g)	2,92	54,1
Vit. A (g)	0	0,0
Vit. C (g)	12,2	175,2
Ca (g)	30	14,3
Mg (g)	36,4	98,3
Fe (g)	0,76	42,3
Zn (g)	1,3	105,1

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 10: Informações Nutricionais do Pão com ovo e verduras mais vitamina de fruta

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
PÃO COM OVOS E VERDURAS + VITAMINA DE FRUTA		
PORÇÕES POR PREPARAÇÃO (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	504,09	115,88
HC (g)	67,69	95,75
PTN (g)	19,93	146,5
LIP (g)	17,91	164,32
FIBRA (g)	3,85	63,13
Vit. A (g)	142,3	101,6

Vit. C (g)	24,97	208,14
Ca (g)	285,65	109,86
Mg (g)	70,13	111,31
Fe (g)	2,14	102,14
Zn (g)	2,01	112,11
VITAMINA DE FRUTA BANANA – 150ML		
Valor energético (Kcal)	92,78	5
HC (g)	16,39	5
PTN (g)	2,47	3
LIP (g)	2,31	4
FIBRA (g)	0,62	2
Vit. A (g)	20,28	*
Vit. C (g)	2,08	*
Ca (g)	78,87	8
Mg (g)	13,32	*
Fe (g)	0,08	1
Zn (g)	0,31	*

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Fonte: <https://www.guiadacaloria.com.br/tabela-nutricional/vitamina-de-banana-calorias>

Tabela 11: Informações Nutricionais da Salada de alface, tomate e beterraba mais arroz de leite mais feijão preto com carne moída refogada.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
SALADA DE ALFACE, TOMATE E BETERRABA + ARROZ DE LEITE + FEIJÃO PRETO + CARNE MOÍDA REFOGADA + GOIABA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	320,8	106,9
HC (g)	28,3	58
PTN (g)	28,1	299,3
LIP (g)	13,3	138,4
FIBRA (g)	8,58	158,9
Vit. A (g)	31,3	31,3
Vit. C (g)	49,1	701,8
Ca (g)	214,5	102,1
Mg (g)	60,7	164,1
Fe (g)	3,25	180
Zn (g)	8,67	667,5

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 12: Informações Nutricionais da Farofa de cuscuz com carne de charque e verduras mais suco de fruta.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
FAROFA DE CUSCUZ COM CARNE CHARQUE E VERDURAS + SUCO DE FRUTAS (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	227	75,6
HC (g)	40,7	83
PTN (g)	11	117
LIP (g)	3,18	42,4
FIBRA (g)	6,84	126,6
Vit. A (g)	0	0
Vit. C (g)	45	642,9
Ca (g)	67,3	32
Mg (g)	34,6	93,6
Fe (g)	1,2	66,7
Zn (g)	1,85	142,8
SUCO DE FRUTA LARANJA		
Valor energético (Kcal)	54,45	2,72
HC (g)	12,54	4,18
PTN (g)	1,16	0,39
LIP (g)	0,17	0,30
FIBRA (g)	0	0
SÓDIO (g)	1,65	0,07

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção. Fonte: <https://vitat.com.br/alimentacao/busca-de-alimentos/alimentos/1193-suco-de-laranja-natural-sem-a%C3%A7%C3%BAcar>

Tabela 13: Informações Nutricionais da Sopa de legumes com carne.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
SOPA DE LEGUMES COM CARNE (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	242,57	80,85
HC (g)	40,04	82,05
PTN (g)	12,45	132,4
LIP (g)	3,0	40,51
FIBRA (g)	1,86	34,59
Vit. A (g)	0	0
Vit. C (g)	1,97	28,27
Ca (g)	13,15	6,26
Mg (g)	18,21	49,22
Fe (g)	1,17	65,5
Zn (g)	1,63	125,9

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 14: Informações Nutricionais de Vinagrete, arroz refogado mais frango guisado mais banana.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
VINAGRETE ARROZ REFOGADO + FRANGO GUISADO + BANANA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	219,9	73,3
HC (g)	38,8	79,5
PTN (g)	15,3	163,4
LIP (g)	1,15	15,3
FIBRA (g)	0	0
Vit. A (g)	0	0
Vit. C (g)	24,9	356,8
Ca (g)	13,4	6,3
Mg (g)	37,3	100,9
Fe (g)	0,62	34,6
Zn (g)	0,7	54,1

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 15: Informações Nutricionais de Cachorro quente mais vitamina de fruta.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
CACHORRO QUENTE + VITAMINA DE FRUTA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	575,17	132,22
HC (g)	67,10	94,90
PTN (g)	36,14	265,75
LIP (g)	18,42	169,17
FIBRA (g)	3,85	63,13
Vit. A (g)	95,36	68,2
Vit. C (g)	24,97	208,14
Ca (g)	252,83	97,24
Mg (g)	77,36	122,80
Fe (g)	3,48	165,94
Zn (g)	8,57	476,52
VITAMINA DE FRUTA MAMÃO – 150ML		
Valor energético (Kcal)	80,59	4
HC (g)	12,95	4
PTN (g)	2,42	3
LIP (g)	2,34	4
FIBRA (g)	*	*
Vit. A (g)	31,76	*
Vit. C (g)	13,03	*
Ca (g)	85,55	9
Mg (g)	9,23	*
Fe (g)	0,04	0
Zn (g)	0,3	*

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD

– Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 16: Informações Nutricionais de Macarronada de frango mais melão.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
MACARRONADA DE FRANGO + MELÃO (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	384,2	128
HC (g)	46,4	95,2
PTN (g)	32,4	344,7
LIP (g)	6,77	90,27
FIBRA (g)	0	0
Vit. A (g)	4,98	4,98
Vit. C (g)	8,68	124
Ca (g)	18,11	8,62
Mg (g)	34,3	92,72
Fe (g)	1,05	58,6
Zn (g)	1,23	95,2

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 17: Informações Nutricionais de Canja de galinha com legumes.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
CANJA DE GALINHA COM LEGUMES (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	234,6	78,2
HC (g)	23,1	47,5
PTN (g)	27,5	292,9
LIP (g)	2,77	51,4
FIBRA (g)	0	0
Vit. A (g)	20,7	9,89
Vit. C (g)	4,89	69,8
Ca (g)	20,7	9,8
Mg (g)	24,8	67,1
Fe (g)	0,49	27,6
Zn (g)	1,25	96,1

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 18: Informações Nutricionais de Rubacão mais laranja.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
RUBACÃO + LARANJA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	646	215,3
HC (g)	33,5	68,8
PTN (g)	48,1	512,17
LIP (g)	34,71	462,8
FIBRA (g)	7,54	139,7

Vit. A (g)	0	0
Vit. C (g)	41,6	594,5
Ca (g)	75,44	35,9
Mg (g)	59,17	159,9
Fe (g)	4,34	241,5
Zn (g)	11,66	897,3

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 19: Informações Nutricionais de Bolo de chocolate mais bebida láctea.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
BOLO DE CHOCOLATE + BEBIDA LÁCTEA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	492,7	164,2
HC (g)	66,07	135,3
PTN (g)	9,42	100,2
LIP (g)	21,3	284,4
FIBRA (g)	1,87	34,6
Vit. A (g)	0	0
Vit. C (g)	3,08	44
Ca (g)	207,5	98,8
Mg (g)	40,57	109,6
Fe (g)	2,13	118,4
Zn (g)	1,07	83
BÉBIDA LÁCTEA – PORÇÃO DE 200ML		
Valor energético (Kcal)	178	*
HC (g)	34	76
PTN (g)	3,4	8
LIP (g)	3,2	16
Sódio (mg)	190	*

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção. Fonte: <https://www.fatsecret.com.br/calorias-nutri%C3%A7%C3%A3o/isis/bebida-1%C3%A1ctea/1-copo>

Tabela 20: Informações Nutricionais de Salada de alface e tomate mais arroz com cenoura, creme de galinha, melância.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
SALADA DE ALFACE E TOMATE + ARROZ COM CENOURA + CREME DE GALINHA + MELÂNCIA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	299,63	99,87
HC (g)	24,97	51,17
PTN (g)	26,7	284,94
LIP (g)	10,04	133,89
FIBRA (g)	2,16	40,06
Vit. A (g)	0	0
Vit. C (g)	10,88	155,56
Ca (g)	24,49	11,66

Mg (g)	35,25	95,29
Fe (g)	2,79	155
Zn (g)	-	-

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 21: Informações Nutricionais de Farofa de cuscuz com ovos e verduras mais vitamina de fruta.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
FAROFA DE CUSCUZ COM OVOS E VERDURAS + VITAMINA DE FRUTAS (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	270,6	90,2
HC (g)	27,6	56,7
PTN (g)	12,4	132,6
LIP (g)	12,58	167,7
FIBRA (g)	4,8	89,3
Vit. A (g)	46,9	46,9
Vit. C (g)	46,7	668,1
Ca (g)	174,3	83
Mg (g)	28,12	76,02
Fe (g)	1,26	70,3
Zn (g)	1,27	97,8
VITAMINA DE FRUTA BANANA – 150ML		
Valor energético (Kcal)	92,78	5
HC (g)	16,39	5
PTN (g)	2,47	3
LIP (g)	2,31	4
FIBRA (g)	0,62	2
Vit. A (g)	20,28	*
Vit. C (g)	2,08	*
Ca (g)	78,87	8
Mg (g)	13,32	*
Fe (g)	0,08	1
Zn (g)	0,31	*

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Fonte: <https://www.guiadacaloria.com.br/tabela-nutricional/vitamina-de-banana-calorias>

Tabela 22: Informações Nutricionais de Arroz de leite, carne moída com legumes mais banana.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
ARROZ DE LEITE CARNE MOIDA COM LEGUMES + BANANA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	389,5	129,8
HC (g)	48,5	99,44
PTN (g)	27,3	290,47
LIP (g)	10,29	137,2
FIBRA (g)	3,58	66,4
Vit. A (g)	0	0

Vit. C (g)	18,19	259,96
Ca (g)	19,57	9,32
Mg (g)	46,09	124,5
Fe (g)	2,79	155,5
Zn (g)	7,82	602,24

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 23: Informações Nutricionais de Sanduíche de frango com verduras mais suco de fruta.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
SANDUICHE DE FRANGO COM VERDURAS + SUCO DE FRUTA LARANJA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	462,69	154,23
HC (g)	66,4	136,23
PTN (g)	33,84	360
LIP (g)	5,87	78,3
FIBRA (g)	6,12	103,4
Vit. A (g)	2,98	2,98
Vit. C (g)	52,98	756,93
Ca (g)	25,7	12,24
Mg (g)	42,84	115,79
Fe (g)	1,43	79,75
Zn (g)	1,64	126,88
SUCO DE FRUTA LARANJA -150ML		
Valor energético (Kcal)	54,45	2,72
HC (g)	12,54	4,18
PTN (g)	1,16	0,39
LIP (g)	0,17	0,30
FIBRA (g)	0	0
SÓDIO (g)	1,65	0,07

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Fonte: <https://vitat.com.br/alimentacao/busca-de-alimentos/alimentos/1193-suco-de-laranja-natural-sem-a%C3%A7%C3%BAcar>

Tabela 24: Informações Nutricionais de Canja de galinha com legumes mais manga.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
CANJA DE GALINHA COM LEGUMES + MANGA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	285,34	95,11
HC (g)	35,95	73,67
PTN (g)	28,39	302,02
LIP (g)	3,01	40,25
FIBRA (g)	4,84	89,72
Vit. A (g)	0	0
Vit. C (g)	12,82	183,26
Ca (g)	28,4	13,52

Mg (g)	32,24	87,14
Fe (g)	0,57	31,71
Zn (g)	1,33	102,33

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 25: Informações Nutricionais de Bolo fofo mais bebida láctea.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
BOLO FOFO + BÉBIDA LÁCTEA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	234,6	78,2
HC (g)	23,1	47,5
PTN (g)	27,5	292,9
LIP (g)	2,77	51,4
FIBRA (g)	0	0
Vit. A (g)	20,7	9,89
Vit. C (g)	4,89	69,8
Ca (g)	20,7	9,8
Mg (g)	24,8	67,1
Fe (g)	0,49	27,6
Zn (g)	1,25	96,1
BÉBIDA LÁCTEA – PORÇÃO DE 200ML		
Valor energético (Kcal)	178	*
HC (g)	34	76
PTN (g)	3,4	8
LIP (g)	3,2	16
Sódio (mg)	190	*

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção. Fonte: <https://www.fatsecret.com.br/calorias-nutri%C3%A7%C3%A3o/isis/bebida-1%C3%A1lctea/1-copo>

Tabela 26: Informações Nutricionais de Macarrão com carne moída e molho de tomate caseiro.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
MACARRÃO COM CARNE MOÍDA E MOLHO DE TOMATE CASEIRO (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	366,13	122,04
HC (g)	41,74	85,54
PTN (g)	32,17	342,31
LIP (g)	6,78	90,53
FIBRA (g)	2,31	42,79
Vit. A (g)	4,98	4,98
Vit. C (g)	5	71,45
Ca (g)	19,89	9,47
Mg (g)	33,66	90,99
Fe (g)	1,1	61,51
Zn (g)	1,22	94,52

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA;

VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Tabela 27: Informações Nutricionais de Cachorro quente mais suco de fruta.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
CACHORRO QUENTE + SUCO DE FRUTA (PORÇÃO 100G)		
Porção Referencial	100g	%VD
Valor energético (Kcal)	575,17	132,22
HC (g)	67,10	94,90
PTN (g)	36,14	265,75
LIP (g)	18,42	169,17
FIBRA (g)	3,85	63,13
Vit. A (g)	95,36	68,2
Vit. C (g)	24,97	208,14
Ca (g)	252,83	97,24
Mg (g)	77,36	122,80
Fe (g)	3,48	165,94
Zn (g)	8,57	476,52
VITAMINA DE FRUTA LARANJA – 150ML		
Valor energético (Kcal)	54,45	2,72
HC (g)	12,54	4,18
PTN (g)	1,16	0,39
LIP (g)	0,17	0,30
FIBRA (g)	0	0
Vit. A (g)	1,65	0,07

Legenda: HC (CARBOIDRATOS); PTN (PROTEÍNAS); LIP (LÍPIDEOS/GORDURAS); FIBRA; VITAMINA A; VITAMINA C; CA (CÁCIO); MG (MAGNÉSIO); FE (FERRO); ZN (ZINCO). *VD – Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Fonte: <https://vitat.com.br/alimentacao/busca-de-alimentos/alimentos/1193-suco-de-laranja-natural-sem-a%C3%A7%C3%BAcar>

Tabela 28: Informações Nutricionais em Valor energético (Kcal) diário aos alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Cachoeira de Baixo (área rural).

Valor energético (Kcal) diário (02 refeições – M - manhã e T - tarde)				
DIA/SEMANA	01 SEMANA	02 SEMANA	03 SEMANA	04 SEMANA
Segunda	331,71	227	234	270
Terça	241,5	242,57	646	389,5
Quarta	273,7	219,9	492,7	462,69
Quinta	504,09	575,17	299,63	285,34
Sexta	575,17	320,8	384,2	653,9

Tabela 29: Informações Nutricionais em Valor energético (Kcal) diário aos alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Matilde de Castro Bandeira (área urbana).

Valor energético (Kcal) diário (02 refeições – M - manhã e T - tarde)				
DIA/SEMANA	01 SEMANA	02 SEMANA	03 SEMANA	04 SEMANA
Segunda	331,71	227	234	270
Terça	646	242,7	366,13	369,5
Quarta	273,7	219,9	646	462,89
Quinta	320,8	384,2	299	332
Sexta	320,8	384,2	563,4	151,06

Figura 8: Valores de referência de energia, macro e micronutrientes.

VALORES DE REFERÊNCIA DE ENERGIA, MACRO E MICRONUTRIENTES*												
20% das necessidades nutricionais diárias												
Categoria	Idade	Energia (Kcal)	Carboidratos (g)	Proteínas (g)	Lipídios (g)	Fibras (g)	Vitaminas		Minerais (mg)			
							A (µg)	C (mg)	Ca	Fe	Mg	Zn
Creche	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
Pré-escola	4 - 5 anos	270	43,9	8,4	6,8	5,0	80	5	160	2,0	26	1,0
Ensino Fundamental	6 - 10 anos	300	48,8	9,4	7,5	5,4	100	7	210	1,8	37	1,3
	11 - 15 anos	435	70,7	13,6	10,9	6,1	140	12	260	2,1	63	1,8
Ensino Médio	16 - 18 anos	500	81,3	15,6	12,5	6,4	160	14	260	2,6	77	2,0
EJA	19 - 30 anos	450	73,1	14,0	11,3	6,3	160	17	200	2,6	71	1,9
	31 - 60 anos	435	70,7	13,6	10,9	5,7	160	17	220	2,1	74	1,9

* 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.

CÁLCULO DE ADEQUAÇÃO DE CARDÁPIO
ENSINO FUNDAMENTAL ZONA RURAL (FUNDAMENTAL I)

NUTRIENTE	SEMANA 1									
	DIA 1 FAROFA DE CUSCUZ COM FRANGO E VERDURAS + VITAMINA DE BANANA		DIA 2 MACARRONADA DE SARDINHA COM VERDURAS		DIA 3 CANJA DE GALINHA COM LEGUMES + MELÂNCIA		DIA 4 PÃO COM OVOS E VERDURAS + VITAMINA DE FRUTA		DIA 5 SALADA DE ALFACE, TOMATE E BETERRABA + ARROZ DE LEITE + FEIJÃO PRETO + CARNE MÓIDA REFOGADA + GOIABA	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	331,71	110,5	241,5	80,5	273,7	91,2	504,09	115,88	320,8	106,9
HC	40,8	83,7	40,6	83,2	32,9	67,5	67,69	95,75	28,3	58
PTN	30,52	324	14,9	158,7	28,5	304,2	19,93	146,5	28,1	299,3
LIP	5,57	75,5	1,55	20,6	2,7	37,3	17,91	164,32	13,3	138,4
FIBRA	3,74	69,2	0	0	2,92	54,1	3,85	63,13	8,58	158,9
Vit A	100,00	0,00	0,00	0	0	0,0	142,3	101,6	31,3	31,3
Vit C	6,47	92	0	0	12,2	175,2	24,97	208,14	49,1	701,8
Ca	146,3	69,6	142,2	67,7	30	14,3	285,65	109,86	214,5	102,1
Mg	57,9	156,6	32,1	86,7	36,4	98,3	70,13	111,31	60,7	164,1
Fe	0,78	43,1	0,89	49,7	0,76	42,3	2,14	102,14	3,25	180
Zn	1,37	105,3	0,98	75,7	1,3	105,1	2,01	112,11	8,67	667,5
COMENTÁRIOS	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém os micronutrientes ferro, cálcio e vit. A ainda se encontram em quantidades insuficientes para os mesmos.		Segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, a refeição condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes PTN E LIP, porém com os micronutrientes: Vit. A, Vit. C e fibra em quantidades insuficientes para os mesmos.		Segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, a refeição condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes CHO, PTN E LIP, e alguns micronutrientes exceto Ca e Fe em quantidades insuficientes para os mesmos.		Segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, a refeição condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir todas as necessidades dos escolares levando em consideração energia e macronutrientes CHO, PTN E LIP, e micronutrientes em quantidades suficientes para os mesmos.		Segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, a refeição condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir todas as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes CHO, PTN E LIP, e micronutrientes em quantidades suficientes para os mesmos.	
	TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	

NUTRIENTE	SEMANA 2									
	DIA 1 FAROFA DE CUSCUZ COM CARNE CHARQUE E VERDURAS + SUCO DE FRUTAS		DIA 2 SOPA DE LEGUMES COM CARNE		DIA 3 VINAGRETE ARROZ REFOGADO + FRANGO GUISADO + BANANA		DIA 4 CACHORRO QUENTE + VITAMINA DE FRUTA		DIA 5 MACARRONADA DE FRANGO + MELÃO	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	227	75,6	242,57	80,85	219,9	73,3	575,17	132,22	384,2	128
HC	40,7	83	40,04	82,05	38,8	79,5	67,10	94,90	46,4	95,2
PTN	11	117	12,45	132,4	15,3	163,4	36,14	265,75	32,4	344,7
LIP	3,18	42,4	3,0	40,51	1,15	15,3	18,42	169,17	6,77	90,27
FIBRA	6,84	126,6	1,86	34,59	0	0	3,85	63,13	0	0
Vit A	0	0	0	0	0	0	95,36	68,2	4,98	4,98
Vit C	45	642,9	1,97	28,27	24,9	356,8	24,97	208,14	8,68	124
Ca	67,3	32	13,15	6,26	13,4	6,3	252,83	97,24	18,11	8,62
Mg	34,6	93,6	18,21	49,22	37,3	100,9	77,36	122,80	34,3	92,72
Fe	1,2	66,7	1,17	65,5	0,62	34,6	3,48	165,94	1,05	58,6
Zn	1,85	142,8	1,63	125,9	0,7	54,1	8,57	476,52	1,23	95,2
COMENTÁRIOS	<p>A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, e os micronutrientes exceto vit. A que ainda se encontra em carência para os mesmos.</p> <p>TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.</p>		<p>A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, e os micronutrientes exceto vit. A e Ca que ainda se encontra em carência para os mesmos.</p> <p>TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.</p>		<p>A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém em relação a energia fornecida e os micronutrientes como: vit. A, Ca e fibra ainda se encontram em carência para os mesmos.</p> <p>TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.</p>		<p>A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém em relação a adequação de energia e alguns outros micronutrientes como: vit. A, Ca e fibra ainda se encontram em carência para os mesmos.</p> <p>TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.</p>		<p>A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e alguns micronutrientes como: vit. A, Ca e fibra ainda se encontra em carência para os mesmos.</p> <p>TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.</p>	

SEMANA 03										
	DIA 1 CANJA DE GALINHA COM LEGUMES		DIA 2 RUBACÃO + LARANJA		DIA 3 BOLO DE CHOCOLATE + BÉBIDA LÁCTEA		DIA 4 SALADA DE ALFACE E TOMATE + ARROZ COM CENOURA + CREME DE GALINHA + MELÂNCIA		DIA 5 PÃO COM OVOS E VERDURAS + VITAMINA DE FRUTAS	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	234,6	78,2	646	215,3	492,7	164,2	299,63	99,87	653,9	217,9
HC	23,1	47,5	33,5	68,8	66,07	135,3	24,97	51,17	97	198,8
PTN	27,5	292,9	48,1	512,17	9,42	100,2	26,7	284,94	23,9	254,3
LIP	2,77	51,4	34,71	462,8	21,3	284,4	10,04	133,89	19,4	259,5
FIBRA	0	0	7,54	139,7	1,87	34,6	2,16	40,06	5	92,6
Vit A	20,7	9,89	0	0	0	0	0	0	143,8	143,8
Vit C	4,89	69,8	41,6	594,5	3,08	44	10,88	155,56	24,97	356,82
Ca	20,7	9,8	75,44	35,9	207,5	98,8	24,49	11,66	293,5	139,7
Mg	24,8	67,1	59,17	159,9	40,57	109,6	35,25	95,29	82,8	223,9
Fe	0,49	27,6	4,34	241,5	2,13	118,4	2,79	155	2,64	146,9
Zn	1,25	96,1	11,66	897,3	1,07	83	-	-	2,39	184,5
COMENTÁRIOS:	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e alguns micronutrientes como: vit. A, Ca e Fe ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e alguns micronutrientes como: vit. A, Ca ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e alguns micronutrientes como: vit. A e Mg ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e alguns micronutrientes como: vit. A e Mg ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e o micronutriente: Mg ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	

NUTRIENTE	SEMANA 4									
	DIA 1 FAROFA DE CUSCUZ COM OVOS E VERDURAS + VITAMINA DE FRUTAS		DIA 2 ARROZ DE LEITE CARNE MOIDA COM LEGUMES + BANANA		DIA 3 SANDUICHE DE FRANGO COM VERDURAS + SUCO DE FRUTA		DIA 4 CANJA DE GALINHA COM LEGUMES + MANGA		DIA 5 CACHORRO QUENTE + VITAMINA DE FRUTA	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	270,6	90,2	389,5	129,8	462,69	154,23	285,34	95,11	575,17	132,22
HC	27,6	56,7	48,5	99,44	66,4	136,23	35,95	73,67	67,10	94,90
PTN	12,4	132,6	27,3	290,47	33,84	360	28,39	302,02	36,14	265,75
LIP	12,58	167,7	10,29	137,2	5,87	78,3	3,01	40,25	18,42	169,17
FIBRA	4,8	89,3	3,58	66,4	6,12	103,4	4,84	89,72	3,85	63,13
Vit A	46,9	46,9	0	0	2,98	2,98	0	0	95,36	68,2
Vit C	46,7	668,1	18,19	259,96	52,98	756,93	12,82	183,26	24,97	208,14
Ca	174,3	83	19,57	9,32	25,7	12,24	28,4	13,52	252,83	97,24
Mg	28,12	76,02	46,09	124,5	42,84	115,79	32,24	87,14	77,36	122,80
Fe	1,26	70,3	2,79	155,5	1,43	79,75	0,57	31,71	3,48	165,94
Zn	1,27	97,8	7,82	602,24	1,64	126,88	1,33	102,33	8,57	476,52
COMENTÁRIOS:	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e micronutriente: Ca ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e alguns micronutrientes como: vit. A e Mg ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e micronutriente: Ca ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e micronutrientes como: Ca e Vit. A ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes e micronutrientes dentro da adequação para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	

CÁLCULO DE ADEQUAÇÃO DE CARDÁPIO
ENSINO FUNDAMENTAL ZONA RURAL (FUNDAMENTAL II)

NUTRIENTE	SEMANA 1									
	DIA 1		DIA 2		DIA 3		DIA 4		DIA 5	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	331,7	76,2	241,5	55,3	273,7	62,9	504,09	115,88	320,8	73,7
HC	40,89	57,8	40,6	57,4	32,9	46,6	67,69	95,75	28,3	40,1
PTN	30,52	224,4	14,9	109,7	28,5	210,2	19,93	146,5	28,1	206,8
LIP	5,67	52	1,55	14,2	2,7	25,6	17,91	164,32	13,3	95,2
FIBRA	3,74	61,3	0	0	2,92	47,9	3,85	63,13	8,58	140,6
Vit A	0,00	0,00	0,00	0	0	0,0	142,3	101,6	31,3	22,3
Vit C	6,47	53,8	0	0	12,2	102,2	24,97	208,14	49,1	409,4
Ca	146,35	56,2	142,2	54,7	30	11,55	285,65	109,86	214,5	82,5
Mg	57,9	92	32,1	50,9	36,4	57,7	70,13	111,31	60,7	96,3
Fe	0,78	37	0,89	42,6	0,76	36,3	2,14	102,14	0	0
Zn	1,37	76	0,98	54,7	1,3	75,9	2,01	112,11	8,67	482,12
	<p>A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e micronutrientes como: Ca e Vit. A ainda se encontram em carência para os mesmos.</p> <p>TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.</p>	<p>A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e micronutrientes como: Ca, Vit. A e Vit. C ainda se encontram em carência para os mesmos.</p> <p>TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.</p>	<p>A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e micronutriente como: Vit. A ainda se encontra em carência para os mesmos.</p> <p>TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.</p>	<p>Segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, a refeição condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir todas as necessidades dos escolares levando em consideração energia e macronutrientes CHO, PTN E LIP, e micronutrientes em quantidades suficientes para os mesmos.</p> <p>TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.</p>	<p>A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém energia e micronutriente como: Fe e Vit. A ainda se encontram em carência para os mesmos.</p> <p>TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.</p>					

NUTRIENTE	SEMANA 2									
	DIA 1		DIA 2		DIA 3		DIA 4		DIA 5	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	227	52,2	242,57	80,85	219,9	50,5	575,17	132,22	384,2	88,3
HC	40,7	57,6	40,04	82,05	38,8	54,9	67,10	94,90	46,4	65,7
PTN	11	80,8	12,45	132,47	15,3	112,9	36,14	265,75	32,4	238,2
LIP	3,1	29,1	3	40,51	1,15	10,57	18,42	169,17	6,77	62,11
FIBRA	6,8	112,1	1,86	34,59	0	0	3,85	63,13	0	0
Vit A	0	0	0	0	0	0	95,36	68,2	4,98	3,55
Vit C	45	375	1,97	28,27	24,9	208,14	24,97	208,14	8,68	72,3
Ca	67,3	25,9	13,15	6,26	13,4	5,15	252,83	97,24	18,11	6,96
Mg	34,6	55	18,21	49,22	37,3	59,2	77,36	122,80	34,3	54,4
Fe	1,2	57,2	1,17	65,50	0,62	29,6	3,48	165,94	1,05	50,2
Zn	1,85	103,1	1,63	125,9	0,7	39,07	8,57	476,52	1,23	68,8
	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e Vit. A com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado Vit. Ca e fibra com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e Vit. A com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado Vit. A, fibra e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.					

NUTRIENTE	SEMANA 3									
	DIA 1		DIA 2		DIA 3		DIA 4		DIA 5	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	234,6	53,9	646	148,5	492,7	113,2	299	68,8	653,9	150,3
HC	23,18	32,7	33,5	47,4	66,07	93,4	24,97	35,32	97	137,2
PTN	27,5	202,4	48,1	354	9,42	69,2	26,78	196,94	23,9	175,8
LIP	2,7	25,6	34,71	318,4	21,3	195,7	10,04	92,13	19,4	178,5
FIBRA	2,7	45,5	7,54	123,7	1,87	30,6	2,16	40,06	5	82,04
Vit A	0	0	0	0	0	0	0	0	143,8	102,7
Vit C	4,89	40,7	41,6	346,7	3,08	25,6	10,88	90,74	24,97	208,14
Ca	20,7	7,9	75,44	29	207,5	79,8	24,49	9,4	293,5	112,8
Mg	24,8	39,4	59,17	93,9	40,57	64,4	35,25	55,96	82,8	131,5
Fe	0,4	23,7	4,34	207	2,13	101,5	2,79	132,88	2,64	125,9
Zn	1,25	69,4	11,66	648	1,07	59,9	-	-	2,39	133,3
COMENTÁRIOS:	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia e CHO abaixo do recomendado Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e Vit. A com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado, fibra, Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	

NUTRIENTE	SEMANA 4									
	DIA 1		DIA 2		DIA 3		DIA 4		DIA 5	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	270,6	62,2	389,5	89,55	462,69	106,36	285,34	65,59	575,17	132,22
HC	27,6	39,1	48,5	68,6	66,4	94,03	35,95	50,85	67,10	94,90
PTN	12,4	91,6	27,3	200,7	33,84	248,88	28,39	208,75	36,14	265,75
LIP	12,58	115,4	10,29	10,29	5,87	53,92	3,01	27,7	18,42	169,17
FIBRA	4,8	79	3,58	137,2	6,12	100,42	4,84	79,42	3,85	63,13
Vit A	46,9	33,5	0	0	2,98	2,13	0	0	95,36	68,2
Vit C	46,7	389,7	18,19	151,6	52,98	441,54	12,82	106,9	24,97	208,14
Ca	174,3	67	19,57	7,52	25,7	9,88	28,4	10,92	252,83	97,24
Mg	28,12	44,6	46,09	73,16	42,84	68	32,24	51,18	77,36	122,80
Fe	1,26	60,2	2,79	133,29	1,43	68,36	0,57	27,18	3,48	165,94
Zn	1,27	70,66	7,82	434,95	1,64	91,63	1,33	73,9	8,57	476,52
COMENTÁRIOS:	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia e CHO abaixo do recomendado Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado, Vit. A e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado, Vit. A e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia e LIP abaixo do recomendado, Vit. A e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes, porém os micronutrientes como: Ca e Vit. A ainda se encontram em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	

**CÁLCULO DE ADEQUAÇÃO DE CARDÁPIO
ENSINO FUNDAMENTAL ZONA URBANA (FUNDAMENTAL I)**

NUTRIENTE	SEMANA 1									
	DIA 1 PÃO COM OVOS E VERDURAS + VITAMINA DE FRUTA		DIA 2 RUBACÃO + LARANJA		DIA 3 CANJA DE GALINHA COM LEGUMES + MELÂNCIA		DIA 4 MACARRONADA DE SARDINHA COM VERDURAS		DIA 5 SALADA DE ALFACE TOMATE E BETERRABA + ARROZ DE LEITE + FEIJÃO PRETO + CARNE MOIDA REFOGADA + GOIABA	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	331,71	110,5	646	215,3	273,7	91,2	653,9	217,9	320,8	106,9
HC	40,8	83,7	33,5	68,8	32,9	67,5	97	198,8	28,3	58
PTN	30,52	324	48,1	512,17	28,5	304,2	23,9	254,3	28,1	299,3
LIP	5,57	75,5	34,71	462,8	2,7	37,3	19,4	259,5	13,3	138,4
FIBRA	3,74	69,2	7,54	139,7	2,92	54,1	5	92,6	8,58	158,9
Vit A	100,00	0,00	0	0	0	0,0	143,8	143,8	31,3	31,3
Vit C	6,47	92	41,6	594,5	12,2	175,2	24,9	356,8	49,1	701,8
Ca	146,3	69,6	75,44	35,9	30	14,3	293,5	139,7	214,5	102,1
Mg	57,9	156,6	59,17	159,9	36,4	98,3	82,8	223,9	60,7	164,1
Fe	0,78	43,1	4,34	241,5	0,76	42,3	2,64	146,9	0	0
Zn	1,37	105,3	11,66	897,3	1,3	105,1	2,39	184,5	8,67	667,5
COMENTÁRIOS :	Segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, a refeição condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir todas as necessidades dos escolares levando em consideração energia e macronutrientes CHO, PTN E LIP, e micronutrientes em quantidades suficientes para os mesmos.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e Vit. A e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e, Ca e Fe com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado, Vit. A, Vit. C e Fibra com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		Segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, a refeição condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir todas as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes CHO, PTN E LIP, e micronutrientes em quantidades suficientes para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	

NUTRIENTE	SEMANA 2									
	DIA 1 FAROFA DE CUSCUZ COM CHARQUE E VERDURAS + SUCO DE FRUTA		DIA 2 VINAGRETE + ARROZ REFOGADO + FRANGO GUISADO + BANANA		DIA 3 SOPA DE CARNE COM LEGUMES		DIA 4 CACHORRO QUENTE + VITAMINA DE FRUTA		DIA 5 MACARRONADA DE FRANGO + MELÃO	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	227	75,6	242,57	80,85	219,9	73,3	575,17	132,22	384,2	128
HC	40,7	83	40,04	82,05	38,8	79,5	67,10	94,90	46,4	95,2
PTN	11	117	12,45	132,47	15,3	163,4	36,14	265,75	32,4	344,7
LIP	3,18	42,4	3,0	40,51	1,15	15,3	18,42	169,17	6,77	90,27
FIBRA	6,84	126,6	1,86	34,59	0	0	3,85	63,13	0	0
Vit A	0	0	0	0	0	0	95,36	68,2	4,98	4,98
Vit C	45	642,9	1,97	28,27	24,9	356,8	24,97	208,14	8,68	124
Ca	67,3	32	13,15	6,26	13,4	6,3	252,83	97,24	18,11	8,62
Mg	34,6	93,6	18,21	49,22	37,3	100,9	77,36	122,80	34,3	92,72
Fe	1,2	66,7	1,17	65,50	0,62	34,6	3,48	165,94	1,05	58,6
Zn	1,85	142,8	1,63	125,9	0,7	54,1	8,57	476,52	1,23	95,2
COMENTARIOS :	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e Vit. A com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com quantidades energia abaixo do recomendado e vit. A e Ca que ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com quantidades energia abaixo do recomendado e vit. A, fibra e Ca que ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado, fibra e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	

NUTRIENTE	SEMANA 3									
	DIA 1 BOLO FOFO + BÉBIDA LÁCTEA		DIA 2 MACARRÃO COM CARNE MOÍDA E MOLHO DE TOMATE		DIA 3 RUBACÃO + LARANJA		DIA 4 SALADA DE ALFACE E TOMATE + ARROZ COM CENOURA + CREME DE GALINHA + MELÂNCIA		DIA 5 CACHORRO QUENTE + SUCO DE FRUTA	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	234,6	78,2	366,13	122,04	646	215,3	299	68,88	563,44	187,81
HC	23,1	47,5	41,74	85,54	33,57	68,8	24,97	35,32	76,73	157,25
PTN	27,5	292,9	32,17	342,31	48,14	512,17	26,78	196,94	32,81	349,12
LIP	2,77	51,4	6,78	90,53	34,71	462,87	10,04	92,13	13,15	175,35
FIBRA	0	0	2,31	42,79	7,54	139,72	2,16	35,46	6,07	112,46
Vit A	20,7	9,89	4,98	4,98	0	0	0	0	2,98	2,98
Vit C	4,89	69,8	5	71,45	41,61	594,5	10,88	90,74	43,68	624,12
Ca	20,7	9,8	19,89	9,47	75,44	35,92	24,49	9,42	24,24	11,54
Mg	24,8	67,1	33,66	90,99	59,17	159,94	35,25	55,96	47,18	127,51
Fe	0,49	27,6	1,1	61,51	4,34	241,5	2,79	132,88	3,56	198
Zn	1,25	96,1	1,22	94,52	11,66	897,32	-	-	8,16	628,34
COMENTÁRIOS :	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado; Fibra, Vit. A, Ca e Fe com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado; Vit. A, Ca e Fe com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado; Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	

NUTRIENTE	SEMANA 4									
	DIA 1 FAROFA DE CUSCUZ COM OVOS E VERDURAS + VITAMINA DE FRUTA		DIA 2 SANDUICHE DE FRANGO COM VERDURAS + SUCO DA FRUTA		DIA 3 SOPA DE CARNE COM LEGUMES		DIA 4 CANJA DE GALINHA COM LEGUMES + BANANA		DIA 5 VINAGRETE + ARROZ REFOGADO FRANGO GUISADO + MELÃO	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	270,6	90,2	389,5	129,8	462,69	154,23	332,9	110,96	151,06	50,35
HC	27,6	56,7	48,5	99,44	66,4	136,23	49,13	100,69	20,38	41,76
PTN	12,4	132,6	27,3	290,47	33,84	360	28,8	306,41	14,77	157,12
LIP	12,58	167,7	10,29	137,2	5,87	78,3	2,86	31,19	1,08	14,49
FIBRA	4,8	89,3	3,58	66,4	6,12	103,4	4,82	89,28	1,52	28,31
Vit A	46,9	46,9	0	0	2,98	2,98	0	0	0	0
Vit C	46,7	668,1	18,19	259,96	52,98	756,93	26,48	378,3	12,06	172,39
Ca	174,3	83	19,57	9,32	25,7	12,24	28,33	13,49	8,7	4,14
Mg	28,12	76,02	46,09	124,5	42,84	115,79	51,13	138,2	17,01	45,98
Fe	1,26	70,3	2,79	155,5	1,43	79,75	0,87	48,37	0,47	26,26
Zn	1,27	97,8	7,82	602,24	1,64	126,88	1,39	107,46	0,64	49,74
COMENTÁRIOS :	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO PARCIALMENTE ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado; Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO PARCIALMENTE ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO PARCIALMENTE ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado, Vit. E Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO PARCIALMENTE ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado, Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO PARCIALMENTE ADEQUADOS.					

CÁLCULO DE ADEQUAÇÃO DE CARDÁPIO
ENSINO FUNDAMENTAL ZONA URBANA (FUNDAMENTAL II)

NUTRIENTE	SEMANA 1									
	DIA 1		DIA 2		DIA 3		DIA 4		DIA 5	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	331,71	110,5	241,5	80,5	273,7	91,2	653,9	217,9	320,8	106,9
HC	40,8	83,7	40,6	83,2	32,9	67,5	97	198,8	28,3	58
PTN	30,52	324	14,9	158,7	28,5	304,2	23,9	254,3	28,1	299,3
LIP	5,57	75,5	1,55	20,6	2,7	37,3	19,4	259,5	13,3	138,4
FIBRA	3,74	69,2	0	0	2,92	54,1	5	92,6	8,58	158,9
Vit A	100,00	0,00	0,00	0	0	0,0	143,8	143,8	31,3	31,3
Vit C	6,47	92	0	0	12,2	175,2	24,9	356,8	49,1	701,8
Ca	146,3	69,6	142,2	67,7	30	14,3	293,5	139,7	214,5	102,1
Mg	57,9	156,6	32,1	86,7	36,4	98,3	82,8	223,9	60,7	164,1
Fe	0,78	43,1	0,89	49,7	0,76	42,3	2,64	146,9	0	0
Zn	1,37	105,3	0,98	75,7	1,3	105,1	2,39	184,5	8,67	667,5
	Segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, a refeição condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir todas as necessidades dos escolares levando em consideração energia e macronutrientes CHO, PTN E LIP, e micronutrientes em quantidades suficientes para os mesmos.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e Vit. A e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e, Ca e Fe com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado, Vit. A, Vit. C e Fibra com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		Segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE, a refeição condiz com quantidades adequadas e ideais para suprir todas as necessidades dos escolares levando em consideração os macronutrientes CHO, PTN E LIP, e micronutrientes em quantidades suficientes para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	

NUTRIENTE	SEMANA 2									
	DIA 1		DIA 2		DIA 3		DIA 4		DIA 5	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	227	75,6	242,57	55,76	219,9	73,3	725	241,6	384,2	128
HC	40,7	83	40,04	56,63	38,8	79,5	96,4	197,58	46,4	95,2
PTN	11	117	12,45	91,56	15,3	163,4	40,1	426,8	32,4	344,7
LIP	3,18	42,4	3,0	27,87	1,15	15,3	19,9	266,52	6,77	90,27
FIBRA	6,84	126,6	1,86	30,62	0	0	5	92,6	0	0
Vit A	0	0	0	0	0	0	96,8	96,8	4,98	4,98
Vit C	45	642,9	1,97	16,49	24,9	356,8	24,9	356,8	8,68	124
Ca	67,3	32	13,15	5,0	13,4	6,3	260,7	124,14	18,11	8,62
Mg	34,6	93,6	18,21	28,91	37,3	100,9	90,09	243,51	34,3	92,72
Fe	1,2	66,7	1,17	56,14	0,62	34,6	3,9	221,3	1,05	58,6
Zn	1,85	142,8	1,63	90,93	0,7	54,1	8,95	689,1	1,23	95,2
	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e Vit. A com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com quantidades energia abaixo do recomendado e vit. A e Ca que ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com quantidades energia abaixo do recomendado e vit. A, fibra e Ca que ainda se encontra em carência para os mesmos. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado e Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.		A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: condiz com Energia abaixo do recomendado, fibra e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	

NUTRIENTE	SEMANA 3									
	DIA 1		DIA 2		DIA 3		DIA 4		DIA 5	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	234,6	78,2	366,13	84,16	646	148,51	299	68,88	563,44	129,52
HC	23,1	47,5	41,74	59,04	33,57	47,49	24,97	35,2	76,73	108,54
PTN	27,5	292,9	32,17	236,59	48,14	354	26,78	196,94	32,81	241,3
LIP	2,77	51,4	6,78	62,29	34,71	318,49	10,04	92,13	13,15	120,65
FIBRA	0	0	2,31	37,88	7,54	123,75	2,16	35,46	6,07	99,55
Vit A	20,7	9,89	4,98	3,55	0	0	0	0	2,98	2,13
Vit C	4,89	69,8	5	41,68	41,61	346,79	10,88	90,74	43,68	364,07
Ca	20,7	9,8	19,89	7,65	75,44	29,01	24,49	9,42	24,24	9,32
Mg	24,8	67,1	33,66	53,44	59,17	93,93	35,25	55,96	47,18	74,88
Fe	0,49	27,6	1,1	52,72	4,34	207	2,79	132,88	3,56	169,73
Zn	1,25	96,1	1,22	68,26	11,66	648,07	-	-	8,16	453,8
	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado; Fibra, Vit. A, Ca e Fe com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado; Vit. A, Ca e Fe com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado; Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado; Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO ADEQUADOS.				

NUTRIENTE	SEMANA 4									
	DIA 1		DIA 2		DIA 3		DIA 4		DIA 5	
	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%	Quant	%
ENERGIA	270,6	90,2	389,5	129,8	462,69	154,23	332,9	76,52	151,06	34,72
HC	27,6	56,7	48,5	99,44	66,4	136,23	49,13	69,5	20,38	28,83
PTN	12,4	132,6	27,3	290,47	33,84	360	28,8	211,78	14,77	108,6
LIP	12,58	167,7	10,29	137,2	5,87	78,3	2,86	26,27	1,08	9,97
FIBRA	4,8	89,3	3,58	66,4	6,12	103,4	4,82	79,04	1,52	25,06
Vit A	46,9	46,9	0	0	2,98	2,98	0	0	0	0
Vit C	46,7	668,1	18,19	259,96	52,98	756,93	26,48	220,68	12,06	100,56
Ca	174,3	83	19,57	9,32	25,7	12,24	28,33	10,89	8,7	3,34
Mg	28,12	76,02	46,09	124,5	42,84	115,79	51,13	81,17	17,01	27
Fe	1,26	70,3	2,79	155,5	1,43	79,75	0,87	41,46	0,47	22,51
Zn	1,27	97,8	7,82	602,24	1,64	126,88	1,39	77,61	0,64	35,92
	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO PARCIALMENTE ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado; Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO PARCIALMENTE ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado e Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO PARCIALMENTE ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado, Vit. E Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO PARCIALMENTE ADEQUADOS.	A presente refeição segundo parâmetros de adequação proposto pelo FNDE: Energia abaixo do recomendado, Vit. A, Ca com carência para atender as necessidades dos escolares. TODOS OS OUTROS ESTÃO PARCIALMENTE ADEQUADOS.					

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ Os resultados indicam que o fornecimento direto dos alimentos da agricultura familiar local, resultaram em um aumento na disponibilidade de alimentos saudáveis nos cardápios escolares brasileiros, através de produtos diversificados que sugerem um alto valor nutricional, promovendo hábitos de alimentação saudável nas escolas.
- ✓ O PNAE é uma política pública efetiva de educação alimentar com o objetivo de suprir, parcialmente, as demandas nutricionais dos alunos de toda a rede pública da educação básica, através da oferta de, no mínimo, uma refeição diária, objetivando atender os requisitos nutricionais referentes ao período em que estes se encontram na escola;
- ✓ Conclui-se que, existe uma necessidade com relação à adequação dos cardápios para melhor aporte nutricional que forneça nutrientes adequados para o rendimento escolar, o crescimento e o desenvolvimento humano;
- ✓ Há necessidade da existência de órgãos reguladores que fiscalizem a execução do PNAE nos municípios, visto sua importância no combate a insegurança alimentar e nutricional, uma vez que, o órgão local da educação informa que houve a criação de um conselho de gestão, cuja diretoria pode não estar atuando;
- ✓ Diante do exposto e, considerada a conexão entre a agricultura familiar e a alimentação escolar, a partir do Programa Nacional de Alimentação Escolar, tem-se o seguinte questionamento: Quais as contribuições ocorridas nos hábitos alimentares dos estudantes beneficiários do Programa, após 11 anos da sanção da Lei nº 11.947/2009, que permitiu a extensão do PNAE para toda a rede pública de educação básica e a inclusão de alimentos da agricultura familiar?

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. O que é fome? São Paulo: Brasiliense, 1991.

ALIANGA, M. A.; SANTOS, S. M. C.; BOMFIM, L. A. Segurança alimentar e nutricional: significados construídos por líderes comunitários e moradores de um bairro popular de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública** 2020; n.36, v.1, 2020.

ALMEIDA, E. P. O. Et al. **Educação e Saúde: temas em debate**. 1ª ed., Curitiba, Appris Editora, 2018.

ALMEIDA, N. C. D. A; PACHECO, C. S. G.R.; Agricultura familiar e alimentação escolar: uma revisão da literatura. **Diversitas Journal**. V.7, N.4, p.2751-2764, 2022.

AMARAL, V.; BASSO, D. Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: uma análise em perspectiva histórica. **Colóquio, Faccat**, v.13, n. 1, 2016. Disponível: <https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/386>. Acesso 23 jun. 2022.

BACCARIN, J.G.; OLIVEIRA, J.A. Avaliação da distribuição do Pronaf entre as regiões geográficas do Brasil. **Revista Grifos**, v.30, n.51, 2021.

BELIK, WALTER; et. al. Um retrato do sistema alimentar brasileiro e suas contradições. BOBBIO, Norberto. A era dos direitos. 7ª reimpressão. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Campus, 1992. BRASIL. Documento final da I Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição realizada no contexto da 8ª Conferência Nacional de Saúde, mimeo, 1986.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.pdf. Acesso: jun. 2023.

_____. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: 2012/2015. -- Brasília, DF: CAISAN, 2017.

_____. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. II Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: 2016-2019. (PLANSAN 2016-2019), 2020.

_____. Companhia Nacional de Abastecimento. Boletim da Agricultura Familiar / Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília: **Conab**, v.1, n.1, 2021.

_____. Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 set. 2006.

_____. Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.

CARVALHO, L. O. R. *et. al.* **Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância**. Petrolina-PE, 2019. 83 p. ISBN 978-85-60382-91-0. Disponível: <https://portais.univasf.edu.br/noticias/univasf-publica-livro-digital-sobre-metodologia->

cientifica-voltada-para-educacao-a-distancia/livro-de-metodologia-cientifica.pdf/view.
Acesso em: 06 mai. 2021.

CASTRO, C.N; FREITAS, R.E. **Agricultura familiar nordestina, políticas públicas e segurança alimentar**. Texto para discussão 2708. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2021.

CONTI, I. L.; BAZOTTI, A; RADOMSKY, G. F. W. Agricultura Familiar e Segurança Alimentar e Nutricional: um Estudo sobre a Relação Produção-Consumo nos Municípios de Toledo (PR) E Contagem (MG). **Revista Extensão Rural**, DEAER – CCR – UFSM, v.22, n.1, jan./mar. 2015.

CORECON. Conselho Regional de Economia. Observatório das Desigualdades. MÁQUINA DO TEMPO: O Brasil de volta ao mapa da fome. **Fundação João Pinheiro, Boletim**, v.1, n.14, 2022.

COSTA, C.N, et al. Disponibilidade de alimentos na alimentação escolar de estudantes do ensino fundamental no âmbito do PNAE, na cidade de Codó, Maranhão. **Cad. Saúde Colet.** v.25, n.3, p.348-54, 2017.

DA CRUZ, S. R. Uma análise sobre o cenário da fome no Brasil em tempo s de pandemia do COVID-19. **Pensata: Revista dos Alunos do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UNIFESP**, v. 9, n. 2, 2020.

DE MELO, Z. M. et al. Marcos Referenciais na Trajetória da Segurança Alimentar e Nutricional: Panorama Mundial e Nacional. **Pensar Acadêmico**, v. 15, n. 1, 2017.

DIAS, T. F.; OLIVEIRA, E. F. (2019). Agricultura familiar, políticas públicas e mercados institucionais: uma análise exploratória do programa nacional de alimentação escolar - PNAE no Rio Grande do Norte. **HOLOS**, [S. l.], v. 35, n. 5, p. 117-134, 2019.

DIAS, T. K. M.; CAMPOS, K. C. Índice de modernização da agricultura familiar no Nordeste do Brasil. **Revista de Política Agrícola**, v. 31, n.4, p. 72-84, 2022. el:
FAO. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Disponível em: <http://www.fao.org/publications/e-book-collection/en/>. Acesso: 14 out. 2023.

FONSECA, A. N. G.; CARLOS, J. Merenda escolar: um estudo exploratório sobre a implementação do programa nacional de alimentação na escola – PNAE, na Unidade Integrada Padre Newton Pereira em São Luís. **In: Anais... XII Congresso Nacional de Educação, Paraná**, 26 a 29 de out. de 2015.

FORMIGA, W. A. M; ARAÚJO, A. F. **Análise da implementação da agricultura familiar na merenda escolar de São Bentinho-PB**. Trabalho de conclusão de curso Gestão Pública Municipal, Universidade Federal da Paraíba, 2011. Disponível em:<http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/analise_da_implementacao_da_agricultura_familiar_na_merenda_escolar_de_sao_bentinhopb_1343401730.pdf >. Acesso: 14 out.2023.

GALINDO, E., MARCO A. T, ARAÚJOM., MOTTA R., PESSOA M. MENDES L. e

RENNÓ

https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/informativos.html.

Acesso: jun.2022. IBGE. Censo Agro 2017. Resultados Definitivos. Informativos para download: agricultura Familiar. **Ibirapitanga**. v.1, n.1, 2020.

IPEA. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): instrumento de dinamismo econômico, combate à pobreza e promoção da segurança alimentar e nutricional em tempos de Covid-19. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2020.

L. Efeitos da pandemia na alimentação e na situação da segurança alimentar no Brasil. **Food for Justice Working Paper Series**, n.4, 2021.

L. M, CAMARGO, F.M, CORRÊA, A. M. S. (In)segurança alimentar no Brasil no pré e pós pandemia da COVID19: reflexões e perspectivas. **Inter. AmJ. Med. Health**, v.4 2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1WnVgL2RNprDEc_34jIuvSCSfIxGpY8xO/view. Acesso em: 21 jun. 2021.

LEÃO, M. M.; RECINE, E. O direito humano à alimentação adequada. In: TADDEI, J. A.; LANG, R. M. F.; LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M. H. A. Nutrição em Saúde Pública. São Paulo: Rubio, 2011.

LEÃO, M. O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional. ABRANDH, Brasília, 2013.

MACHADO, A. L. Et al. Mapa Da Fome e o Agravamento da Insegurança Alimentar e Nutricional em Tempos De Pandemia: o retrocesso brasileiro na política de combate à fome. Boletim de Conjuntura (BOCA), v.8, n.24, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília. 2005. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

MORAIS, et al. PAPEL DA AGRICULTURA FAMILIAR NO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: UMA REVISÃO LITERÁRIA. **Temas em saúde. Edição Especial**. v.1, n.1, p.199-2009, 2018.

NASCIMENTO, C. A., AQUINO, J. R., DELGROSSI, M. E. Tendências recentes da agricultura familiar no Brasil e o paradoxo da pluriatividade. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.60, n.3, 2022.

ONU – Organização das Nações Unidas. “ONU: fome atinge mais de 820 milhões de pessoas no mundo”. **ONU News [15/07/2019]**. Disponível: <https://news.un.org> .Acesso: 07 jun. 2022.

PARIZOTTO, J.; BREITENBACH, R. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e os hábitos alimentares: o que revela a produção científica da última década? **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, v.15, n.1, p. 35-56, 2021.

PENSSAN. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN. **II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil.** [livro eletrônico]: II VIGISAN: relatório final - São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert : Rede PENSSAN, 2022.

PEREIRA, N.; FRANCESCHINI, S.; PRIORE, S.. Qualidade dos alimentos segundo o sistema de produção e sua relação com a segurança alimentar e nutricional: revisão sistemática. **Saúde Soc.** v.29, n.4, 2020.

PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar. Portal do FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/dadosabertos/organization/about/pnae>. Acesso em: 31 maio 2021.

SAMBUICHI, R. H. R. ALMEIDA, A.F.C.S.. PERIN, G. SPÍNOLA, P. A. C. PELLA, A.F.C.

SAMBUICHI, R. H. R. et al. IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Impactos do Programa de Aquisição de Alimentos sobre a Produção dos Agricultores Familiares. **IPEA**, p. 2-48, 2022.

SANTOS, L. P. Tendências e desigualdades na insegurança alimentar durante a pandemia de COVID19: resultados de quatro inquéritos epidemiológicos seriados. **Cadernos de Saúde Pública [online]**. v. 37, n. 5, 2021.

SILVA, J. A. Adequação dos cardápios escolares e exigências do programa nacional de alimentação escolar: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.*, v.1, n.23, p.1-9, 2022.

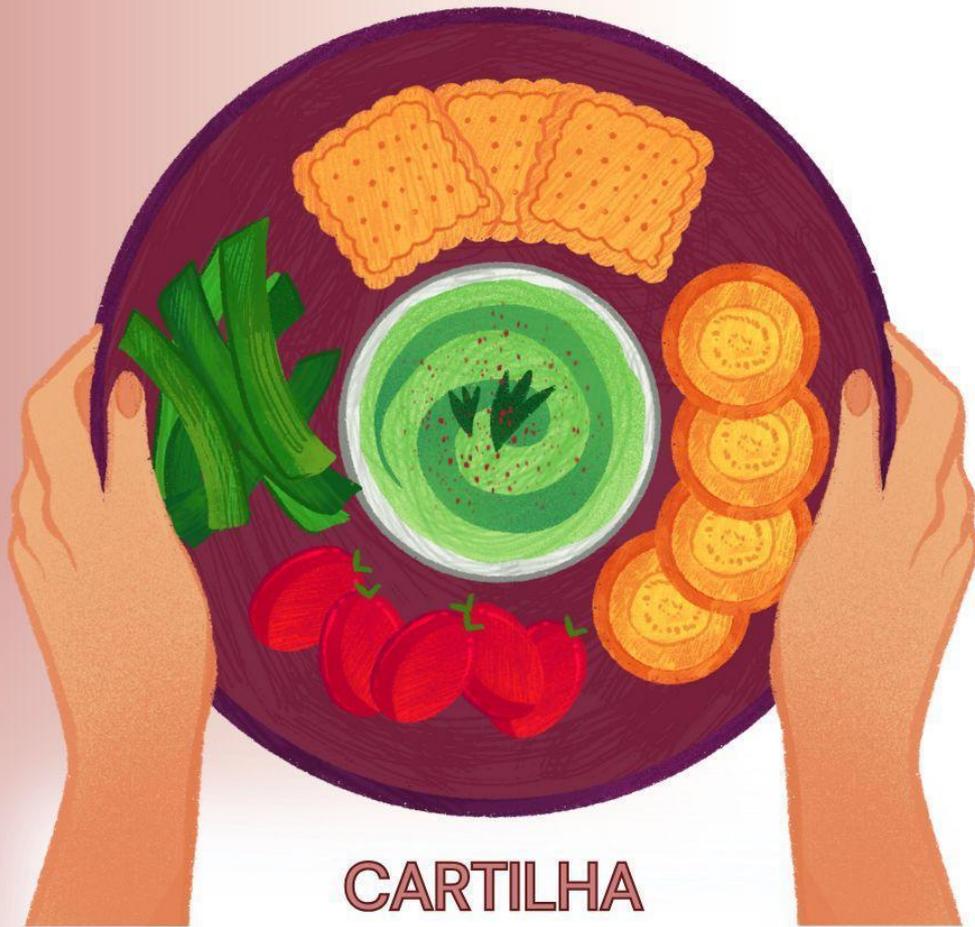
SOARES, D. S. B. Qualidade dos Cardápios Escolares, Compra da Agricultura Familiar e Perfil de Municípios do Rio de Janeiro. *Revista Contexto & Saúde* Editora Unijuí. v. 21, n. 43, p. 4-17, 2021.

SOUZA, B. F. N. J, BERNANDES, M. S, VIEIRA, V. C.R, FRANCISCO, P. M.S.B, LEÓN, STEFANI, G. et al. Public food procurement: a systematic literature review. *International Journal on Food System Dynamics*, v. 8, n. 4, p. 270-283, 2017.

VIEIRA, E. L. et al. Aquisições da agricultura familiar e qualidade dos alimentos fornecidos na rede escolar municipal de Catuípe/RS. *Desenvolvimento Regional em debate*, **Contestado**. v.10, p.461-489, 2020.

WEGREEN et al. Incentivizing children's fruit and vegetable consumption: results of a United States pilot study of the Food Dudes Program. **Journal of Nutrition Education and Behavior, Hamilton-ON**, v. 45, n. 1, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: fifty-seventh World Health Assembly. Geneve. 2004. Disponível em: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf



CARTILHA

Merenda escolar



ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS



Elaborado pela nutricionista: Izabela Wanderley CRN - 20466

Merenda escolar

A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR É UM DIREITO DE TODOS OS ESCOLARES QUE FREQUENTAM A EDUCAÇÃO BÁSICA (EDUCAÇÃO INFANTIL, ENSINO FUNDAMENTAL, ENSINO MÉDIO E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS) MATRICULADOS EM ESCOLAS PÚBLICAS, FILANTRÓPICAS E EM ENTIDADES COMUNITÁRIAS (CONVENIADAS COM O PODER PÚBLICO). A EFETIVAÇÃO DESSE DIREITO SE DÁ PELO EMPREGO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E ADEQUADA, QUE COMPREENDE O USO DE ALIMENTOS VARIADOS, SEGUROS, QUE RESPEITEM A CULTURA, AS TRADIÇÕES E OS HÁBITOS ALIMENTARES, CONTRIBUAM 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!



Merenda Escolar: Orientações nutricionais

Elaborado pela nutricionista Débora de Souza

Por que consumir a alimentação escolar?

ALÉM DE SABOROSA E NUTRITIVA, A ALIMENTAÇÃO OFERTADA NA ESCOLA É ELABORADA LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO OS HÁBITOS ALIMENTARES DE CADA REGIÃO, A CULTURA LOCAL, A IDADE E AS NECESSIDADES NUTRICIONAIS DOS ALUNOS! ALÉM DISSO, EXISTEM MUITAS PESSOAS ENVOLVIDAS NA ELABORAÇÃO E PREPARAÇÃO DAS REFEIÇÕES, E CONSUMI-LAS É UM GESTO DE VALORIZAÇÃO DO SEU TRABALHO!



Merenda Escolar: Orientações nutricionais

Segurança dos alimentos

ALÉM DA QUALIDADE NUTRICIONAL DOS ALIMENTOS, É PRECISO GARANTIR A SEGURANÇA DOS MESMOS, OU SEJA, O ALIMENTO APTO PARA O CONSUMO DEVE ESTAR LIVRE DE CONTAMINANTES FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS. PARA ISSO, É FEITO O CONTROLE HIGIÊNICO-SANITÁRIO DESDE A SELEÇÃO DA MATÉRIA PRIMA, PASSANDO PELO TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, PRÉ-PREPARO, PREPARO E DISTRIBUIÇÃO DAS REFEIÇÕES.



Agricultura familiar e sua importância a merenda escolar

A AGRICULTURA FAMILIAR TEM COMO PARTICIPAÇÃO PRIMORDIAL E FUNDAMENTAL PARA O REPASSE DA MERENDA ESCOLAR, SENDO ATRAVES DA MESMA EM QUE É REALIZADA AQUISIÇÃO E COMPRA DE ALIMENTOS NATURAIS E FONTE DE NUTRIENTES ESSENCIAIS A SAÚDE DOS ESCOLARES.



Merenda Escolar: Orientações nutricionais

Insegurança alimentar

PARA QUE A INSEGURANÇA ALIMENTAR SEJA ENTÃO COMBATIDA TORNA-SE ENTÃO IMPORTANTE A PARTICIPAÇÃO DA AGRICULTURA NO QUESITO DE DISTRIBUIÇÃO DOS ALIMENTOS ADEQUADOS A COMPOR O CARDÁPIO ESCOLAR.



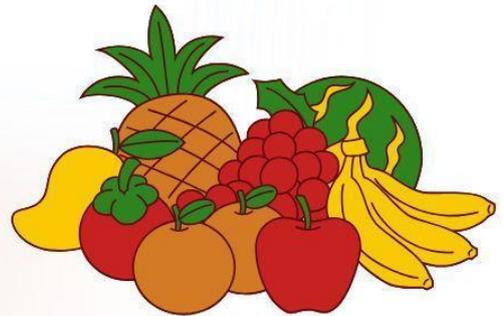
O QUE UM CARDÁPIO ESCOLAR PRECISA APRESENTAR ENTÃO PARA SER SAUDÁVEL ?

PARA QUE O CARDÁPIO SEJA BEM DISTRIBUÍDO E ACEITO PELOS ESCOLARES PRECISA ESTAR DENTRO DOS PADRÕES ALÉM DE NUTRIENTES ESSENCIAIS, E NECESSÁRIO SEGUIR AS 4 LEIS DA ALIMENTAÇÃO QUE SÃO ELAS:

QUANTIDADE, QUALIDADE, VARIEDADE E MODERAÇÃO.



PLANEJAR UM CARDÁPIO É IMPORTANTE PARA QUE ASSIM ELE FORNEÇA ENERGIA E NUTRIENTES ADEQUADOS DE ACORDO COM A IDADE DE CADA ESCOLAR E SUAS CONDIÇÕES DE SAÚDE SEGUINDO ENTÃO TODOS OS PRINCÍPIOS ACIMA CITADOS, O CARDÁPIO SERÁ ENTÃO BEM ACEITO POR TODOS.



**PARTINDO DO PRESSUPOSTO
VISTO NESTA CARTILHA
COMPREENDE-SE QUE**

OS HÁBITOS ALIMENTARES DAS CRIANÇAS PRECISAM SEREM RESPEITADOS E TORNA-SE NECESSÁRIO UMA REDE DE APOIO JUNTAMENTE COM A AGRICULTURA FAMILIAR, PARA QUE ASSIM A MERENDA ESCOLAR PERPASSE NO QUESITO: MELHORIA DA INSEGURANÇA ALIMENTAR/ SAÚDE DO ESCOLAR, ATRAVÉS DE PROGRAMAS TAMBÉM IMPLANTADOS COMO:

PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE) ONDE OBJETIVA ENTÃO GARANTIA DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL AOS MESMOS.

REFERÊNCIAS

PNAE: PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR.
PORTAL DO
FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA
EDUCAÇÃO.
DISPONÍVEL EM:
[HTTP://WWW.FNDE.GOV.BR/DADOSABERTOS/ORGANIZATION/
ABOUT/PN](http://www.fnde.gov.br/dadosabertos/organization/about/pn)
AE. ACESSO EM: 31 MAIO 2021.

Elaborado pela nutricionista: Izabela Wanderley CRN - 20466
Orientado pelo Prof. Dr. José Cezário de Almeida



Merenda Escolar: Orientações nutricionais