



UNIRIO

Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro

APARECIDA NEILA RIBEIRO DE SOUZA

ASSOCIANDO A PRODUÇÃO LOCAL DE ALIMENTOS DA
AGRICULTURA FAMILIAR AO USO DA GASTRONOMIA COMO
FERRAMENTA DE PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA
E SAUDÁVEL EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA FEDERAL DE
ENSINO

RIO DE JANEIRO
2022



UNIRIO

Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro

APARECIDA NEILA RIBEIRO DE SOUZA

ASSOCIANDO A PRODUÇÃO LOCAL DE ALIMENTOS DA
AGRICULTURA FAMILIAR AO USO DA GASTRONOMIA COMO
FERRAMENTA DE PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA
E SAUDÁVEL EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA FEDERAL DE
ENSINO

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Segurança Alimentar e Nutricional (PPGSAN), da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), como requisito parcial a obtenção do grau de Mestre em Segurança Alimentar e Nutricional.

Orientadora: Prof^a.Dr^a.Juliana Furtado Dias.
Coorientadora: Prof^a.Dr^aTaissa Lima Torres.

RIO DE JANEIRO
2022

Catálogo informatizado pelo(a) autor(a)

- | | |
|------|---|
| S719 | <p>Souza, Aparecida Neila Ribeiro de
Associando a produção local de alimentos da agricultura familiar ao uso da gastronomia como ferramenta de promoção da alimentação adequada e saudável, em uma instituição pública federal de ensino / Aparecida Neila Ribeiro de Souza. -- Rio de Janeiro, 2022.
155 f</p> <p>Orientadora: Juliana Furtado Dias.
Coorientadora: Taissa Lima Torres.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, 2022.</p> <p>1. Programa Nacional de Alimentação Escolar. 2. Agricultura familiar. 3. Cardápio escolar. 4. Gastronomia saudável. 5. Adolescentes. I. Dias, Juliana Furtado, orient. II. Torres, Taissa Lima, coorient. III. Título.</p> |
|------|---|

APARECIDA NEILA RIBEIRO DE SOUZA

ASSOCIANDO A PRODUÇÃO LOCAL DE ALIMENTOS DA
AGRICULTURA FAMILIAR AO USO DA GASTRONOMIA COMO
FERRAMENTA DE PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA
E SAUDÁVEL EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA FEDERAL DE
ENSINO

Dissertação apresentada ao Curso de
Mestrado Profissional do Programa de Pós-
graduação em Segurança Alimentar e
Nutricional (PPGSAN), da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro
(UNIRIO), como requisito parcial a obtenção
do grau de Mestre em Segurança Alimentar
e Nutricional.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Juliana Furtado Dias – Orientadora
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof^a. Dr^a Renata Borchetta Fernandes Fonseca
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Maria das Graças G. de A. Medeiros

Prof^a. Dr^a Maria das Graças Gomes de Azevedo Medeiros
Universidade Federal Fluminense

AGRADECIMENTO

Á Deus pelas bênçãos derramadas sobre mim, que me permitiram ter sabedoria, paciência e coragem para alcançar a graça da conclusão deste trabalho. Obrigada meu Senhor e Deus!

A Universidade Federal Fluminense (UFF) e ao Instituto Federal Fluminense (IFF), portornarem o presente trabalho possível através da minha cessão, oficializada pelo acordo de Cooperação Técnica celebrado entre ambos, conforme a Portaria de Pessoal /UFF nº 690, com o objetivo de prestar apoio às atividades relacionadas à alimentação estudantil do *campus* Campos Guarus.

A minha orientadora, Professora Juliana Furtado Dias, pela oportunidade de chegar até este estágio, pelas palavras de incentivo a reflexão e pela disponibilidade em me orientar e transmitir os seus conhecimentos. Acima de tudo por acreditar que este trabalho seria possível. Muito obrigada!

A minha Coorientadora, Professora Taissa Lima Torres, pelas orientações e auxílio no aprimoramento dos meus conhecimentos. Sua participação e orientação foram essenciais para o desenvolvimento da temática deste estudo.

Ao meu pai, Marcos Antônio, e a minha mãe Ledilma Maria (*in memorian*) pelo amor incondicional, pelas renúncias feitas as suas necessidades para permitir a realização dos meus sonhos. Pelo exemplo a ser seguido, por todo carinho e cuidado. Meu eterno amor e gratidão.

Aos meus filhos, Thomás e Fabiano, razão maior do meu viver! Pelo carinho e “copinho de água” em meus momentos mais difíceis. Obrigada por estarem sempre ao meu lado. Amo muito vocês!

A minha irmã e sobrinha, pelo amor, carinho e cuidados dispensados aos meus filhos, com uma valiosa ajuda! Levo vocês em meu coração por onde eu andar!

As minhas queridas e fiéis amigas: Carlinha, Fabiana, Maria Aparecida, Silvana e Vangelina. Pela capacidade de me entender, generosidade em sempre me ouvir, pelas palavras confortantes e acolhedoras, e pelas nossas risadas. Vocês são muito importantes para a minha vida!

SOUZA, Aparecida Neila Ribeiro de. Associando a Produção Local de Alimentos da Agricultura Familiar ao Uso da Gastronomia como Ferramenta de Promoção da Alimentação Adequada e Saudável, em uma Instituição Pública Federal de Ensino. 164 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Segurança Alimentar e Nutricional) - Programa de Pós-graduação em Segurança Alimentar e Nutricional (PPGSAN), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

RESUMO

O PNAE integra as políticas de concretização da SAN sendo a principal estratégia de promoção da alimentação adequada e saudável, no âmbito da alimentação escolar, articulando o acesso a alimentação para públicos vulneráveis e a iniciativa de compras sustentáveis. A descentralização e a obrigatoriedade da aquisição dos produtos da agricultura familiar tiveram significativo impacto na qualidade nutricional dos cardápios. Entretanto, mudanças no comportamento alimentar da população brasileira vem, incluindo os adolescentes, causando menor aceitação de frutas, legumes e verduras, colocando as técnicas gastronômicas como ferramentas de expressiva capacidade para potencializar os sabores desses alimentos. Neste sentido, o presente estudo teve por objetivo propor inovação no cardápio do lanche escolar de uma instituição federal de ensino, a partir de preparações a base de legumes e verduras provenientes da agricultura familiar, considerando as recomendações nutricionais do PNAE. Para tanto realizou-se uma pesquisa em base de dados com os descritores *cardápio escolar*, *cardápios de restaurantes universitários* e *alimentação saudável*. Através da ferramenta PlanPNAE foram elaboradas fichas técnicas das preparações selecionadas. Posteriormente comparou-se os cardápios praticados pela instituição com os cardápios propostos, no que se refere as recomendações nutricionais para a oferta de uma (1) refeição aos alunos do ensino médio, e ao custo médio das preparações. A produção de alimentos da agricultura familiar (local e regional) foi sistematizada e quantificada, segundo dados da EMATER e informação dos produtores locais. Foram encontrados resultados inadequados ao previsto pelo Programa nos cardápios servidos no lanche escolar em relação a energia e aos macronutrientes (carboidrato, lipídio, proteína) assim como em relação ao Cálcio. Em ambos os cardápios o Cálcio foi o mineral de mais difícil alcance das recomendações, repercutindo na inadequação da média no período de duas semanas. Considera-se que é possível contribuir para o desenvolvimento e inovação dos cardápios ao empregar os princípios básicos da gastronomia, atendendo as recomendações nutricionais previstas pelo PNAE a um custo que se aproxima do cardápio praticado.

PALAVRAS-CHAVE: Programa Nacional de Alimentação Escolar; Agricultura familiar; Cardápio escolar; Gastronomia saudável; Adolescentes.

SOUZA, Aparecida Neila Ribeiro de. Associating the local food production of family farming and the use of gastronomy as a tool to promote adequate and healthy food in a federal public institution of education. 163 f. Dissertation (Professional Master in Food and Nutritional Security) - Graduate Program in Food and Nutritional Security (PPGSAN), Federal University of the State of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022

ABSTRACT

The PNAE is part of the FNS implementation policies and is the main strategy for promoting adequate and healthy food in the context of school feeding, articulating access to food for vulnerable audiences and the sustainable procurement initiative. The decentralization and mandatory acquisition of family farming products had a significant impact on the nutritional quality of the menus. However, changes in the eating behavior of the Brazilian population has caused less acceptance of fruits and vegetables, placing the gastronomic techniques as tools of expressive capacity to enhance the flavors of these foods. In this sense, the present study aimed to propose innovation in the school snack menu of a federal educational institution, from preparations based on vegetables and greens from family farming, considering the nutritional recommendations of the PNAE. For this purpose, a research was conducted in a database with the descriptors *school menu*, *menus of university restaurants* and *healthy eating*. Through the PlanPNAE tool, technical data sheets of the selected preparations were elaborated. Subsequently compared the menus practiced by the institution with the menus proposed, with regard to nutritional recommendations for the offer of one (1) meal to high school students, and the average cost of preparations. The food production of family farming (local and regional) was systematized and quantified, according to EMATER data and information from local producers. Inadequate results were found to the predicted by the Program in the menus served in the school snack in relation to energy and macronutrients (carbohydrate, lipid, protein) as well as in relation to calcium. In both menus, calcium was the most difficult mineral to reach the recommendations, reflecting the inadequacy of the average in the two-week period. It is considered that it is possible to contribute to the development and innovation of the menus by employing the basic principles of gastronomy, given the nutritional recommendations provided by the PNAE at a cost that is close to the menu practiced.

KEYWORDS: National School Feeding Program; Family farming; School menu; Healthy gastronomy.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1-Faixa dos alunos que estudam no <i>campus</i> Campos Guarus do IFF.....	24
Quadro 2-Listagem das preparações dos cardápios atuais e propostos semana 1.....	51
Quadro 3-Listagem das preparações dos cardápios atuais e propostos semana 2.....	52
Quadro 4 - Listagem das preparações dos cardápios atuais e propostos semana 3.....	52
Quadro 5- Listagem das preparações dos cardápios atuais e propostos semana 4.....	53
Tabela 1- Média semanal de energia e macronutrientes dos cardápios escolares servidos no <i>campus</i> Guarus do IFF e dos cardápios propostos como substituição.....	56
Tabela 2 - Média semanal de Cálcio, Ferro, Vitaminas A e C, e Sódio dos cardápios escolares servidos no <i>campus</i> Guarus do IFF e dos cardápios finais propostos como substituição.....	57
Tabela 3 – Valores de referência de energia, macro e micronutrientes estabelecidos pelo PNAE.....	57
Tabela 4 -Custo médio das preparações servidas habitualmente no lanche escolar do <i>campus</i> Guarus do IFF e das preparações propostas como substituição.....	63
Tabela 5 - Produção de culturas alimentares em municípios da região norte fluminense em 2020.....	65
Tabela 6 -Custo médio total das preparações propostas para o lanche escolar com o respectivo percentual destinado aos gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar.....	68

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	CONECTANDO A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL AOS SISTEMAS ALIMENTARES.....	14
2.1	Interfaces entre a SAN e os modelos de produção agrícola no Brasil.....	14
2.2	Sistemas alimentares e sua correlação com a Nutrição.....	16
3	OS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA.....	19
3.1	Histórico e criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.....	19
3.2	O Instituto Federal Fluminense.....	22
4	POLÍTICAS PÚBLICAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E DE ASSISTÊNCIA: IMPLICAÇÕES NA SAÚDE ESTUDANTIL.....	25
4.1	O PNAE no âmbito da alimentação adequada e saudável.....	25
4.2	Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES).....	30
4.3	A alimentação do escolar.....	32
5	NUTRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA SAÚDE DOS ADOLESCENTES NO BRASIL.....	36
5.1	Comportamento e hábito alimentar na adolescência.....	36
5.2	Panorama do padrão alimentar e estado nutricional dos adolescentes brasileiros.....	38
6	A GASTRONOMIA COMO ESTRATÉGIA PARA AGREGAR SABOR AO CARDÁPIO ESCOLAR.....	41
6.1	Aproximando a gastronomia do cardápio escolar.....	41
7	OBJETIVOS	44
7.1	Objetivo geral.....	44
7.2	Objetivos específicos.....	44
8	MÉTODO.....	45
8.1	Caracterização do estudo.....	45
8.2	Caracterização do Restaurante Estudantil.....	45
8.3	Análise da estimativa da produção da Agricultura Familiar.....	46

8.4 Composição do lanche vespertino servido pela instituição.....	47
8.5 Seleção das receitas e elaboração de cardápios como proposta de inovação.....	48
8.6 Cálculo do custo das refeições do cardápio utilizado e proposto.....	49
9 RESUMOS E DISCUSSÃO.....	51
9.1 Avaliação quantitativa da composição nutricional dos cardápios.....	56
9.2 Estimativa do custo médio das preparações.....	63
9.3 Inclusão dos gêneros alimentícios oriundos da agricultura familiar.....	65
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
APÊNDICES.....	86

1 INTRODUÇÃO

A relação estabelecida entre os modelos de produção agrícola e o acesso a uma alimentação adequada e saudável irá impactar diretamente a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), o Direito Humano a Alimentação e a soberania alimentar. Revela em que medida são conduzidos os processos de desenvolvimento de políticas públicas intersetoriais que orientam os sistemas alimentares, articulando a produção, comercialização e consumo de alimentos e a valorização de cadeias curtas de abastecimento alimentar (OLIVEIRA; JAIME, 2016; MALUF et al., 2015;).

No Brasil, o modo de produção hegemônico vem refletindo o regime alimentar atual cujo objetivo central é servir a indústria de processamento de alimentos. Na contramão desse modelo agroalimentar predominante, a agricultura familiar a partir da década de 1990, e de forma mais significativa no início dos anos 2000, passa a ser reconhecida pelo Estado brasileiro notoriamente demonstrado por meio da criação de políticas públicas dirigidas a este setor (DINIZ et al., 2016; MALUF, 2015; SILVA, 2019).

A magnitude da produção de base familiar para a garantia da SAN revela-se em seu quantitativo de alimentos básicos produzidos para atendimento da demanda em nível nacional e em caráter essencial de oferta viável a prática de uma dieta saudável (MARTINELLI et al., 2015).

Segundo dados do Censo Agropecuário de 2017, existem no Brasil cerca de 3,9 milhões de estabelecimentos rurais de agricultura familiar, correspondendo a 77% dos estabelecimentos rurais, que respondem por 23% de toda a produção agropecuária do país e empregam cerca de 67% da população economicamente ativo setor rural. Porém, embora representem 77% das propriedades rurais, possuem apenas 23% da área rural total ocupada (IBGE, 2017).

A classificação do modo de produção agrícola é relevante, pois permite estabelecer diretrizes para ações de políticas públicas que levem ao desenvolvimento rural e à integração dos produtores familiares ao mercado. Neste âmbito, com as finalidades básicas de promover o acesso à alimentação e incentivar a agricultura familiar, foi instituído pelo governo federal brasileiro

o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), através do art. 19 da Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003.

O PAA traz um caráter inovador configurado na capacidade de articular, em uma mesma política pública, o apoio à comercialização da agricultura familiar com ações de SAN, viabilizando o acesso da agricultura familiar ao mercado institucional de alimentos através da Chamada Pública, dispensando portanto o uso das licitações. Neste mecanismo o Programa beneficia simultaneamente o agricultor familiar e os consumidores da rede socioassistencial (BORSATTO, et al., 2019).

A aproximação entre agricultores familiares e o mercado consumidor institucional materializa-se através das propostas e dos objetivos em que passam a estar pautados os Programas de aquisição de alimentos. Dentre eles, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), com potencial capacidade de intervenção na problemática referente ao consumo alimentar e a produção agrícola, através da oferta de uma alimentação adequada e saudável no ambiente escolar, adquirida do pequeno produtor (GERMANO et al., 2020; TRICHES; SCHNEIDER, 2012).

O PNAE é o Programa público universal que regulamenta a alimentação escolar em toda a educação básica da rede pública, cujos princípios são a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional. A descentralização do PNAE, estabelecida pela Lei Federal nº 11.947 do ano de 2009, impactou a qualidade dos cardápios disponibilizados pelas escolas, principalmente por viabilizar a utilização de uma maior variedade de gêneros alimentícios regionais (SOUSA et al., 2015; TRICHES; SCHNEIDER, 2012).

O cardápio é um importante instrumento de acesso aos alimentos, através do qual o Nutricionista pode associar a oferta de preparações adequadas nutricionalmente com a promoção hábitos alimentares saudáveis, contribuindo efetivamente para a saúde dos estudantes. Nessa perspectiva, o alinhamento do planejamento do cardápio aos objetivos e diretrizes do PNAE é uma estratégia de intervenção e promoção da alimentação adequada e saudável de considerável magnitude (VIEIROS; PROENÇA, 2003).

Entretanto, preparações à base de alimentos *in natura* e minimamente

processados exigem essencialmente a utilização de técnicas culinárias adequadas e que potencializem os sabores do alimento, de forma que as preparações tornem-se atraentes, estimulem à degustação e a aceitabilidade pelos escolares. Neste aspecto, pautar a gastronomia nas discussões sobre alimentação saudável é essencial, já que ela está relacionada à melhor qualidade da dieta e ao fortalecimento da cultura alimentar local (CUNHA et al., 2021; SANTOS et al., 2017).

Neste contexto, a escola representa um importante ambiente alimentar, enquanto espaço privilegiado e estratégico de oferta da alimentação pelos restaurantes, e desenvolvimento de ações e intervenções que utilizem a gastronomia como ferramenta para proporcionar melhor aceitabilidade das refeições oferecidas e resgate da cultura alimentar, podendo desta forma contribuir para o desenvolvimento de práticas alimentares saudáveis assim como para a redução da incidência de distúrbios de comportamento alimentar (FIGUEIRAS; SAWUAYA, 2018; TEO et al., 2020).

O desenvolvimento deste estudo justifica-se primeiramente pela necessidade e inquietude, provocados pelo meu olhar crítico, diante de duas situações verificadas na alimentação dos estudantes que realizam as refeições na instituição pública federal de ensino médio, onde seria o local deste estudo. Existe uma dificuldade no que se refere a variedade do cardápio do lanche vespertino, causando a frequente repetição das preparações sólidas servidas neste período. Além disso, essas preparações raramente contêm legumes e verduras em sua composição, sendo ofertados produtos de panificação, tais como pães, biscoitos e bolos.

Por outro lado, apesar da aquisição exclusiva de frutas pela instituição, existe a disponibilidade de legumes e verduras produzidos regionalmente pela agricultura familiar, que de forma recorrente são mencionados nas reuniões realizadas com os agricultores com o intuito de elaborar o planejamento inicial da Chamada Pública. Esses pequenos agricultores demonstraram-se muito interessados em diversificar a venda dos alimentos cultivados para o mercado institucional, enquanto possibilidade de crescimento econômico para a categoria agrícola.

Assim, a motivação também existiu pelo meu interesse pessoal em

contribuir para a oferta de um cardápio diversificado, utilizando como ingredientes legumes e verduras produzidos na região, através de preparações nutricionalmente adequadas a proposta do PNAE, caminhando paralelamente ao fortalecimento da agricultura familiar na região norte do estado fluminense.

A celebração do acordo de Cooperação Técnica entre o Instituto Federal Fluminense (IFF) e a Universidade Federal Fluminense – UFF, oficializado através da Portaria de Pessoal /UFF nº 690, de 21 de junho de 2021, com o objetivo de prestar apoio às atividades relacionadas à alimentação estudantil do *campus* Campos Guarus, tornou possível os estudos do presente trabalho, na medida em que me aproximou da realidade e das necessidades da instituição.

Diante do exposto, o presente trabalho teve o principal objetivo de propor inovação no cardápio do lanche escolar de uma instituição federal de ensino, a partir de preparações culinárias a base de legumes e verduras provenientes da agricultura familiar, considerando as recomendações nutricionais do PNAE.

Para concretização do trabalho foram planejados vinte cardápios, contendo preparações doces e salgadas propostas por este trabalho, acompanhadas das frutas e de bebidas que já são servidas no restaurante estudantil. Os resultados foram comparados quantitativamente com o cardápio praticado no lanche vespertino pela instituição, em relação as recomendações nutricionais propostas pelo PNAE e ao custo, em uma tentativa de demonstrar a possibilidade de substituição das preparações sem que ocorra prejuízos a saúde dos estudantes, e/ou prejuízos financeiros a instituição.

A produção da agricultura familiar foi sistematizada de acordo com dados da EMATER e listados as culturas de alimentos informadas pelos agricultores, e incluídas na listagem da chamada pública da instituição, para que de fato fosse possível adquirir ingredientes *in natura* da agricultura familiar.

A abordagem do tema foi fundamentada nas Interfaces entre a SAN e os modelos de produção agrícola no Brasil; nos Sistemas Alimentares e sua correlação com a Nutrição; nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), enquanto local de pesquisa do presente trabalho; nas implicações das políticas públicas de alimentação escolar e de assistência na saúde estudantil; na Nutrição e características da saúde dos adolescentes no

Brasil, população a qual os cardápios propostos se destinam a atender; e na gastronomia enquanto ferramenta estratégica para agregar sabor ao cardápio escolar.

Através dos resultados alcançados espera-se contribuir para a inovação do cardápio da instituição, além de provocar mudanças nos hábitos alimentares dos alunos, entendendo o ambiente alimentar enquanto espaço privilegiado para a promoção da alimentação adequada e saudável.

2 CONECTANDO A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL AOS SISTEMAS ALIMENTARES

2.1. Interfaces entre a SAN e os modelos de produção agrícola no Brasil

A SAN coloca-se como um objetivo de ações e políticas públicas de caráter transversal e natureza estratégica, na medida em que orienta as políticas de diversos setores, dentre eles a saúde, educação e agricultura, articulando seus princípios, promovendo maior impacto social de tais políticas e fortalecendo a capacidade do Estado em garantir o direito humano a alimentação, preservar a soberania alimentar e fomentar o desenvolvimento local (CAMPOS et al. 2020; MALUF et al., 2015).

No âmbito dos modelos agrícolas de produção predomina a agricultura patronal como estratégia nacional de desenvolvimento, através da qual o Brasil está inserido no sistema alimentar globalizado. Os princípios deste sistema estão pautados na transformação do alimento em mercadoria, e posiciona o país como grande exportador de *commodities* agrícolas e produtos agroalimentares minimamente processados (MALUF, 2013; TRICHES; SCHNEIDER, 2010).

Entretanto, o alcance desta expressiva posição exigiu que fossem provocadas intensas mudanças no padrão alimentar dos brasileiros, com implicações nos diversos fatores que o influenciam, tais como sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais; e então foram criadas necessidades e padrões de consumo excessivos e insustentáveis (CARNEIRO et al., 2013; TRICHES; SCHNEIDER, 2010).

O avanço desse modelo vem revelando uma incapacidade dos

sistemas alimentares predominantes fornecerem dietas saudáveis, econômica e socialmente sustentáveis. A alimentação que deve ser promotora de saúde passou a gerar doenças, causadas tanto pela escassez quanto pelo excesso de nutrientes, ampliando ainda mais a insegurança alimentar; e acirrando as desigualdades entre pequenos produtores e latifundiários, e entre ricos e pobres e fomentando o crescimento do êxodo rural e do desemprego, aumentando, portanto, a pobreza e a fome (THE LANCET, 2019; CARNEIRO et al., 2013).

O modelo de produção e consumo de alimentos é fundamental para a garantia da SAN, cuja abordagem baseia-se em dois componentes básicos: o componente alimentar, relacionado à produção, disponibilidade, comercialização e acesso ao alimento; e o componente nutricional, relacionado às práticas alimentares e à utilização biológica do alimento, e, portanto, ao estado nutricional da população (CONSEA, 2004; MALUF et al., 2015).

Nessa perspectiva, as políticas de incentivo à agricultura deveriam promover formas socialmente equitativas e ambientalmente sustentáveis de ocupação do espaço agrário, valorizar as culturas alimentares locais e regionais, favorecer a maior disponibilidade de alimentos *in natura* produzidos em base agroecológica, e estimular o desenvolvimento local e regional. De tal forma que sejam realinhados os sentidos e significados da alimentação, em uma perspectiva abrangente tomando os alimentos não apenas como gêneros alimentícios (mercadoria), mas também como constituintes de hábitos e práticas alimentares (CARNEIRO et al., 2013; CONSEA, 2004; MALUF et al., 2015; SILVA, 2019).

Diante deste cenário está posto em debate o esgotamento da produção agrícola mundial pela sua incapacidade de atender à demanda crescente por alimentos com adequação, ou seja, na perspectiva de uma produção sustentável no uso dos recursos naturais e respeito tanto aos limites ecossistêmicos quanto as dinâmicas sociais e culturais (MALUF, 2013; SAMBUICHI et al., 2017).

Tal debate evidencia e sinaliza para a urgente necessidade de mudança de paradigmas e estratégias, em um movimento de contestação ao

modelo do sistema agroalimentar hegemônico e construção de propostas e práticas de um sistema com base na agroecologia e produção orgânica (MALUF, 2013; SAMBUICHI et al., 2017).

A agricultura familiar está colocada como a principal categoria social executora do modelo de produção agroecológico, pela sua capacidade de articular uma produção diversificada e sustentável de alimentos, com o desenvolvimento rural e à SAN. Além disso, tem a capacidade de articular o desenvolvimento rural à SAN, simultaneamente contribuindo para a reconexão da cadeia alimentar, estabelecendo uma relação mais estreita entre campo e cidade, e ampliando as possibilidades de acesso da população brasileira a uma alimentação adequada e saudável (BONNAL et al., 2008; SAMBUICHI et al., 2017; TRICHES; SCHNEIDER, 2010).

2.2. Sistemas Alimentares e sua correlação com a Nutrição

Os sistemas alimentares abrangem todos os processos relacionados à alimentação, e possuem três elementos que estabelecem estreita conexão com a nutrição, sendo eles: as cadeias de fornecimento de alimentos; os ambientes alimentares; e o comportamento e hábito alimentar. Um sistema alimentar que disponibiliza preferencialmente alimentos *in natura* e minimamente processados contribui para que o ambiente alimentar seja saudável, impactando no comportamento e no padrão alimentar humano na medida em que prioriza o acesso a determinados alimentos em detrimento de outros (RODRIGUES et al., 2021).

As *cadeias de fornecimento de alimentos* envolvem todas as etapas inerentes a produção do alimento até o seu consumo, incluindo produção, armazenamento, distribuição, processamento, embalagem, varejo e *marketing*. Tais etapas estão interligadas e, portanto, decisões tomadas pelos atores envolvidos em uma ou mais dessas etapas tendem a causar impactos ao longo de todo o processo da cadeia. Influenciando a forma como os alimentos são produzidos e consumidos, e conseqüentemente os tipos de alimentos que estão disponíveis e acessíveis (MARTINS, 2017; RODRIGUES et al., 2021).

O ambiente alimentar é materializado nos locais onde os alimentos são

adquiridos e consumidos, nas vias de acesso a esses locais, nos fatores que afetam as escolhas alimentares (por exemplo, renda, educação, propaganda e habilidades), e pelas normas políticas, sociais, econômicas e culturais que regulamentam e permeiam a dinâmica dos microambientes (GONÇALVES et al., 2020; RODRIGUES et al., 2021).

Segundo modelo proposto por Glanz *et al.*(2005), o ambiente alimentar pode ser classificado em quatro tipos: Comunitário (tipo e localização dos pontos de venda de alimentos e acessibilidade dentro de uma comunidade ou região, como bairros e cidades), Organizacional (residência, escola, e locais de trabalho), de Informação (mídia e publicidades) e do Consumidor (disponibilidade de opções saudáveis de alimentos, preço, promoção, posicionamento e informação nutricional) (GONÇALVES et al., 2020; RODRIGUES et al., 2021).

As múltiplas características e aspectos descritos interferem nas escolhas e modelam o comportamento e o hábito alimentar, nos níveis comunitários e individuais respectivamente, e vão influenciar a opção por adquirir, armazenar, preparar e comer um alimento, podendo atuar como barreiras ou facilitadores para escolhas alimentares saudáveis e sustentáveis. Afetando de forma diferenciada pessoas que compartilham o mesmo ambiente alimentar (MARTINS, 2017;RODRIGUES et al., 2021).

Somado a isso, o Guia Alimentar para a população brasileira, em consonância com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estabelece que uma alimentação saudável é composta prioritariamente por alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias à base desses alimentos, alinhados com as necessidades nutricionais do estágio de vida.

Logo, alimentos *in natura* ou minimamente processados precisam ser selecionados, pré-preparados, temperados, cozidos, combinados a outros alimentos e apresentados na forma de preparações culinárias para que possam ser consumidos, exigindo habilidades que são denominadas habilidades culinárias.

Sendo assim, as habilidades culinárias influenciam a qualidade da alimentação preparada, portanto a produção de sabores, aromas, texturas e aparência que os alimentos irão adquirir, impactando na capacidade da

preparação em atrair as pessoas para degustação e proporcionar saciedade associada à satisfação e ao prazer. A culinária é um fenômeno estritamente cultural, orientada por regras referentes à aceitabilidade, adequação de pratos a situações de rotina e a momentos especiais e, ainda, aos seus usos simbólicos (BRASIL, 2014; DIEZGARCIA; CASTRO, 2011).

No aspecto bioquímico, o processamento e a combinação de alimentos promovidos pela culinária podem fornecer um aporte diversificado de nutrientes e de compostos bioativos, que desempenham diferentes funções biológicas. Esses efeitos estão relacionados a diversos componentes, desencadeando antagonismo e sinergismo a partir da combinação entre os alimentos, por exemplo, alterando a biodisponibilidade original de seus nutrientes. Assim, a culinária inclui também um complexo de elementos e interações químicas, que podem permitir a ingestão adequada e equilibrada de macro e micronutrientes (DIEZGARCIA; CASTRO, 2011).

A culinária e a gastronomia estão interligadas, entretanto a gastronomia, envolve ciência e técnicas capazes de transformar os alimentos, adequando-os às necessidades humanas e combinando com jogo de cores, textura, volume e sabor que dão ao prato, visibilidade, interesse e desejo de experimentar a preparação (SANTOS et al, 2017).

Desta forma, o preparo de uma refeição envolve a aplicação de técnicas corretas que potencializem tanto as propriedades dos alimentos quanto o sabor e o prazer em se alimentar, considerando que o ato de comer compreende não apenas aspectos nutricionais como também a cultura alimentar, a forma e a apresentação dos alimentos. Assim, pode-se considerar a capacidade da gastronomia em valorizar os aspectos sensoriais da preparação e da cultura alimentar local, permitindo benefícios que vão desde a segurança alimentar até o estímulo ao consumo da comida adequada e saudável (FDA, 2020; SANTOS et al, 2017).

3. OS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IFS)

3.1 Histórico e criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia

O ensino profissional, científico e tecnológico, primário e gratuito no Brasil, tem a sua origem pelo Decreto 7.566, com a criação das Escolas de Aprendizes Artífices (EAA) em 1909, época em que inicialmente foram criadas dezenove EAA em diferentes unidades federativas, sob a responsabilidade do Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, que eram destinadas ao ensino profissional, primário e gratuito. Ocorrendo em separado da educação básica, o objetivo de criação das escolas era “capacitar e habilitar os filhos dos desfavorecidos de fortuna, bem como afastá-los da ociosidade, considerada a escola do vício e do crime” (COSTA, 2015; FAUSTO, 2021).

Entretanto a obrigatoriedade da oferta do ensino profissional no país ocorre apenas a partir de 1927, quando o Congresso Nacional sancionou o Projeto de Fidélis Reis. Na década de 1930, houve a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, e as EAA passaram a ser subordinadas a esse ministério sob responsabilidade da Inspeção do Ensino Profissional Técnico. Essa Inspeção foi transformada, em 1934, em Superintendência do Ensino Profissional, tendo sido esse um período de grande expansão do ensino industrial, impulsionada por uma política de criação de novas escolas industriais e introdução de novas especializações nas escolas existentes (COSTA, 2015; FAUSTO, 2021).

No ano de 1937, foi assinada a Lei nº 378 que transforma as Escolas de Aprendizes e Artífices em Liceus Profissionais, destinados ao ensino profissional, de todos os ramos e graus, passando a ser considerado elemento estratégico para o desenvolvimento da economia e um fator para melhorar as condições de vida da classe trabalhadora. Em 1941 a “Reforma Capanema” trouxe várias mudanças do ensino no país sendo as principais e o ensino profissional e técnico foi equiparado ao nível médio (BRASIL, 2009; COSTA, 2015).

Em 1942, os Liceus Profissionais passam a se chamar Escolas Industriais

e Técnicas, através do Decreto nº 4.127, que por sua vez são transformadas em autarquias no ano de 1959, com o nome de Escolas Técnicas Federais (ETF). Enquanto na vertente agropecuária consolidaram-se as Escolas Agrotécnicas Federais (EAF). Essas instituições adquirem autonomia didática e de gestão, o que intensificou a formação de técnicos, mão de obra fundamental mediante a aceleração da industrialização no Governo de Juscelino Kubitschek (BRASIL, 2009).

Nos anos seguintes ocorreram diversas e significativas ações em direção a expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica como, por exemplo, a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB). Em 1978, as ETF foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), com o objetivo de formar engenheiros de operação e tecnólogos (FAUSTO, 2021; COSTA, 2015).

Com a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica, em 1994, as ETF e as EAF foram gradativamente sendo agrupadas nos CEFET. Em 1997, a educação profissional foi regulamentada e criou-se o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), iniciando a integração do ensino técnico de nível médio ao ensino médio, em um processo iniciado a partir de 2004 (COSTA, 2015).

No ano de 2008 foi criada, pela Lei nº 11.892 em 29 de dezembro de 2008, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT), criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A criação dos Institutos representou um marco na ampliação, interiorização e diversificação da educação profissional e tecnológica no país, sendo uma das ações de maior destaque fundamental ao desenvolvimento socioeconômico do conjunto de regiões dispostas no território brasileiro (BRASIL, 2008; ANDRADE, 2019; FAUSTO, 2021).

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas (BRASIL, 2008).

Os IFF devem ofertar a educação, prioritariamente, na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos; cursos de formação inicial e continuada aos trabalhadores nas áreas da educação profissional e tecnológica, além de cursos superiores de tecnologia, cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, cursos de bacharelado e cursos de pós-graduação *lato sensu* e pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado (BRASIL, 2008).

Os cursos são definidos considerando as potencialidades econômicas do local, almejando o desenvolvimento regional e a difusão de conhecimento e geração de tecnologias inovadoras. Além disso, as instituições são reconhecidas pela qualidade do ensino, diversidade de cursos e por potencializar o que cada região oferece de melhor em termos de trabalho, cultura e lazer. Das unidades da Rede Federal EPCT espalhadas pelo país, os Institutos Federais equivalem a 92,4% do total, e segundo dados do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF), existem atualmente no Brasil 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia que totalizam quinhentos e noventa e nove (599) *Campi* (BRASIL, 2008; ROCHA, 2021).

Assim sendo, ocorreu uma expansão e interiorização da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica nos últimos anos, através do aumento de vagas ofertadas nacionalmente, proporcionando assim inclusão social por meio do acesso a uma educação de qualidade e gratuita. A inclusão nos IFF é responsabilidade da Assistência Estudantil que possui como aparato legal a Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) que, em consonância com os objetivos do Programa Nacional de Alimentação Escolar, tem na alimentação e nutrição do estudante uma das estratégias para garantir um melhor desempenho do aluno (COSTA, 2015; FAUSTO, 2021).

3.2 O Instituto Federal Fluminense

O Instituto Federal Fluminense (IFFluminense) encontra-se em 12 municípios, com uma malha espacial que alcança doze *campus*, um Polo de Inovação, um Centro de Referência em Tecnologia, Informação e Comunicação na Educação e a Reitoria, reunindo 17.885 estudantes. Essas instituições abrangem os municípios de Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, Cambuci e Santo Antônio de Pádua na região Noroeste Fluminense; de Campos dos Goytacazes, São João da Barra, Quissamã e Macaé na região Norte Fluminense; na região das Baixadas Litorâneas, o de Cabo Frio; e os municípios de Itaboraí e Maricá na região Metropolitana

A representatividade territorial do IFFluminense ainda conta com os polos de Educação a Distância nos municípios de Casimiro de Abreu, Bom Jardim, Porciúncula e Miracema; que se somam aos municípios onde há *campus*, constituindo, assim, uma verdadeira rede. Essa interiorização do Instituto cria oportunidades de acesso à educação de milhares de jovens e adultos, amplia o direito ao conhecimento e ao trabalho, por meio da educação inicial e continuada de trabalhadores e da formação técnica de nível médio ou em nível superior, e tem forte potencial para provocar mudanças estruturais na pirâmide social bem como de transformar a realidade local (BRASIL, 2020).

No município de Campos dos Goytacazes estão localizados dois *campus*, sendo eles o Campos Centro e o Campos Guarus do IFFluminense. O *campus* Campos Guarus foi criado através de ato governamental da Lei nº 11.195, de 18 de novembro de 2005, inserido no Programa de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. O campus oferece atualmente cursos técnicos nas áreas de eletrônica, meio ambiente e saúde; e curso de nível superior em Engenharia Ambiental. Contempla também o Programa de Ensino de Jovens e Adultos, voltado para maiores de 18 anos que ainda não cursaram o ensino médio. Totalizam cerca de 1500 alunos e 100 servidores que fazem parte do quadro do Campus.

Os recursos para aquisição dos gêneros da alimentação estudantil são provenientes do PNAE e da Assistência Estudantil, sendo a responsabilidade pelo planejamento e execução do cardápio é da Nutricionista do IFF. No

período anterior a pandemia, eram ofertados três lanches compostos pelo mesmo cardápio e distribuídos entre os períodos da manhã, tarde e noite, que totalizavam a distribuição de 800 lanches por dia. Um percentual das frutas servidas era oriunda da agricultura familiar. O local da distribuição dos lanches era um quiosque existente dentro do campus.

No início do ano letivo de 2020 foi inaugurado o Restaurante Estudantil, composto pelas seguintes áreas:

- 1 Recebimento dos gêneros alimentícios;
- 2 Estoque de alimentos não perecíveis;
- 3 Estoque de alimentos perecíveis (compreendendo as câmaras frigoríficas);
- 4 Higienização dos alimentos;
- 5 Pré-preparo de saladas;
- 6 Pré-preparo de carnes;
- 7 Sala da Nutrição;
- 8 Higienização de pratos e talheres;
- 9 Refeitório com capacidade para atender cerca de 200 estudantes.

Atualmente, com o retorno das aulas presenciais, este restaurante é espaço de produção e distribuição das refeições, na modalidade cafeteria mista, onde são disponibilizados o almoço para aqueles alunos que estudam em período integral; e lanches nos períodos da manhã e tarde; os alunos que estudam à noite são adultos, matriculados na modalidade de Educação para Jovens e Adultos (EJA).

A responsabilidade pela produção e distribuição das refeições passou a ser de empresa terceirizada, com cardápios em consonância a proposta da alimentação adequada e saudável, sendo o total das frutas consumidas adquiridas pela produção da agricultura familiar local e regional.

O IFF executa o PNAE por modelo de autogestão, o recurso é repassado pelo FNDE e leva em consideração o quantitativo de alunos matriculados no ano anterior, o número de dias de atendimento e a modalidade de atendimento, informações essas registradas no censo escolar. O valor *per capita* repassado em 2019 foi de R\$ 0,36 (trinta e seis centavos), R\$ 0,32 (trinta e dois centavos) para o alunado do ensino médio e EJA presencial; e

R\$ 1,00 para aqueles alunos de cursos em tempo integral com permanência mínima de sete horas na escola ou em atividades escolares, respectivamente no ano de 2019 (BRASIL, 2017; SIAFI gerencial, 2022)..

Neste período o IFF campus guarus recebeu o valor de R\$ 117.512,00 para oPNAE; e R\$ 1.016.681,38 destinados a assistência estudantil, sendo R\$ 367.982,43 executados com gêneros alimentícios e R\$ 146.188,87 com auxílio alimentação (SIAFI gerencial, 2022).

Os beneficiários são os alunos matriculados em qualquer curso da educação básica, incluindo os cursos técnicos ofertados de forma integral, os concomitantes e sequenciais, bem como os do programa EJA, devidamente informados no Censo Escolar do ano anterior ao da liberação financeira.

Dentre os alunos que estudam no campus Campos Guarus 30,57% apresentam idades entre 15 e 19 anos e 32,8% estão entre 20 a 24 anos, conforme quadro 1, apresentado a seguir.

Quadro 1-Faixa dos alunos que estudam no *campus* Campos Guarus do IFF

Faixa Etária	Percentual
Menor de 14 anos	0,04
15 a 19 anos	30,57
20 a 24 anos	32,85
25 a 29 anos	14,38
30 a 34 anos	7,69
35 a 39 anos	5,85
40 a 44 anos	3,69
45 a 49 anos	2,12
50 a 54 anos	1,56
55 a 59 anos	0,88
Maior de 60 anos	0,36

4. POLÍTICAS PÚBLICAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E DE ASSISTÊNCIA: IMPLICAÇÕES NA SAÚDE ESTUDANTIL

4.1 O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no âmbito da alimentação adequada e saudável

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), instituído em 1955 pelo Decreto nº 37.106 onde foi denominado Campanha Nacional de Merenda Escolar, caracterizava-se como política assistencialista cujo objetivo principal era reduzir a desnutrição através da oferta de suplementação alimentar, principalmente nas áreas mais pobres do país.

A reformulação do Programa estabelecida nos termos da Lei Federal nº 11.947 do ano de 2009, representou um importante avanço e ocorreu em um contexto em que a problemática da fome deixa de ter um caráter assistencialista diante da relevância conferida a alimentação enquanto um direito humano universal reconhecido pela Constituição Federal Brasileira de 1988. O PNAE passa a regulamentar a aquisição dos alimentos na instituição escolar, com base nos princípios da realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (GERMANO et al, 2020; AMORIM et al, 2020; PEREIRA et al, 2020).

As diretrizes do PNAE estão estabelecidas pela Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020, e trazem como eixos o emprego da alimentação adequada e saudável; a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem; a universalidade do atendimento aos alunos matriculados na rede pública de educação básica; a participação da comunidade no controle social, no acompanhamento das ações realizadas; o apoio ao desenvolvimento sustentável; e o direito à alimentação escolar, visando garantir a segurança alimentar e nutricional dos alunos.

O Programa é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), uma autarquia vinculada ao MEC, que repassa para as Entidades Executoras (estados e municípios) um valor fixo determinado pelo número de estudantes da educação básica da rede pública, de acordo com a modalidade de ensino e período de permanência na escola, considerando 200 dias letivos (PEREIRA et al, 2020).

A transferência dos recursos financeiros pelo FNDE está regulamentada pela Lei Federal nº 11.947 do ano de 2009, abrangendo no Artigo 14 a seguinte determinação:

Do total dos recursos financeiros repassados pelo FNDE, no âmbito do PNAE, no mínimo 30% (trinta por cento) deverão ser utilizados na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando-se os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas ” (art. 14º).

O acesso da agricultura familiar ao mercado institucional de alimentos foi normatizado pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), criado pelo art. 19 da Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003, lançado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome como uma das políticas estruturais do Programa Fome Zero. Esta Lei foi alterada pela Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011 e regulamentada pelo Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012.

O PAA é destinado à aquisição de produtos agropecuários produzidos por agricultores vinculados ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), e assume como prioridade o fortalecimento dos diversos segmentos que integram a agricultura familiar, estabelecendo como um dos principais mecanismos de inserção desses produtores no mercado institucional a dispensa do uso de licitações, substituída pela modalidade de compra denominada Chamada Pública (PAULA et al, 2014).

Através dessa modalidade, o PAA insere o circuito curto de comercialização como estratégia de escoamento dos produtos da agricultura familiar, na medida em que permite o estabelecimento de relações mais diretas entre agricultores e consumidores. Esses circuitos curtos propiciam que a produção e o consumo ocorram no mesmo local/território, beneficiando o município ou a região, buscando reduzir as distâncias entre produção e consumo, e estimulando a economia local (PORTO & GRISA, 2015; BORSATTO et al, 2019).

Corroborando com o potencial do PNAE enquanto instrumento de reintegração da cadeia de abastecimento alimentar no âmbito escolar, a

Resolução Nº 06 de 08 de agosto de 2020, dispõe no Artigo 30, § 2º:

Considera-se chamada pública o procedimento administrativo voltado à seleção de proposta específica para aquisição de gêneros alimentícios provenientes da Agricultura Familiar e/ou Empreendedores Familiares Rurais ou suas organizações (art. 30º, § 2º)..

A transferência de recursos para a execução do Programa, que passou a ocorrer automaticamente a partir de 1988, torna cada município responsável por: elaborar os cardápios, priorizando a qualidade alimentar e nutricional; adquirir os alimentos, aproximando os locais de produção e reduzindo as distâncias percorridas pelos produtos transportados; realizar o controle de qualidade higiênico-sanitário, articulados com a Vigilância Sanitária e inspeção agrícola; criar o Conselho de Alimentação Escolar (CAE) com o principal objetivo de fiscalizar a utilização correta dos recursos; e prestar contas ao órgão de financiamento vinculado ao Ministério da Educação (TRICHES, 2015).

Completando 67 anos de existência em 2022, o PNAE pode ser considerado um marco nas políticas públicas de aquisição de alimentos pela sua longa e ininterrupta história, abrangência do público atendido, pelos progressos e aperfeiçoamentos e, pelas interfaces e intersectorialidade de seus objetivos (FNDE, 2019).

Apesar de tal relevância o orçamento do Programa vem sendo reduzido gradativamente desde 2020, mesmo diante de sua magnitude que no ano de 2019 beneficiou diariamente cerca de 42 milhões de estudantes de escolas públicas brasileiras, contou com mais de 8 mil nutricionistas e aproximadamente 73 mil conselheiros de alimentação escolar acompanhando a execução do programa, em mais de 150 mil escolas - presentes em todos os 5.570 municípios brasileiros (OLIVEIRA et al, 2020; FAUSTO, 2021).

A redução orçamentária causa grande impacto nos valores repassados aos municípios, estados e escolas federais, principalmente diante do aumento no preço dos alimentos em decorrência, dentre outros motivos, da alta inflação e ausência de políticas públicas que reduzam a oscilação dos preços dos gêneros alimentícios. Aumentam, portanto, os desafios para a efetividade e

concretização das ações do PNAE, sinalizando um grave processo de enfraquecimento das políticas de SAN (MOURA et al, 2021).

O Programa integra as políticas de concretização da SAN sendo, no âmbito da alimentação escolar, a principal estratégia de promoção da alimentação adequada e saudável, trazendo a possibilidade inovadora de articulação entre o acesso a alimentação para públicos vulneráveis como, por exemplo, crianças e adolescentes, e a iniciativa de compras sustentáveis (KROTH et al, 2020; TRICHES; SCHNEIDER, 2012).

No que se refere a produção e ao fornecimento de alimentos é necessário considerar que a participação no PNAE estimula a agricultura familiar a ter uma matriz produtiva diversificada e policultora de alimentos, com capacidade logística adequada e suficiente, estando assim alinhada às demandas da alimentação escolar. Essas características contribuem significativamente para o fortalecimento da agricultura familiar, para além do âmbito escolar, na medida em que promovem sua reprodução social e estão relacionadas a SAN (TRICHES; SCHNEIDER, 2010; ASSIS et al, 2017).

Entretanto, a eficaz participação dessa modalidade agrícola exige uma estrutura e um engajamento governamental com a finalidade de orientar, articular e capacitar o pequeno agricultor, que precisará reestruturar seus sistemas de produção, podendo implicar em ampliação da área cultivada, aumento da produção e da produtividade, assim como no resgate e na valorização de práticas agrícolas e gêneros alimentícios tradicionais (TEO et al, 2020; ASSIS et al, 2017).

A presença de diversas variedades de cereais e legumes crioulos (por exemplo, milho verde, morangas etc), os tubérculos (aipim, inhame, cará, araruta), verduras e frutas regionais, nos cardápios escolares, são possibilidades concretas de promoção da sustentabilidade bem como do resgate e da valorização cultural através da expansão dos hábitos alimentares (SOUSA et al, 2015; FÜHR; TRICHES, 2017; MALUF et al, 2015).

Neste âmbito, a aquisição de gêneros alimentícios dos agricultores familiares compõem uma sucessão de efeitos na saúde pública através do acesso dos escolares a alimentos mais frescos, com maior concentração de compostos bioativos e de refeições mais diversificadas e variadas, em harmonia com a sazonalidade da produção agrícola, redução ou ausência de

uso de agrotóxicos e fertilizantes, respeita cultura alimentar da região, além de equilíbrio nutricional (KROTH, 2020; SOUSA et al, 2015; MALUF et al, 2015).

Mesmo diante do enorme potencial do PNAE, e apesar dos avanços, ainda persistem, em parcela significativa das entidades executoras, diversos obstáculos que dificultam sua consolidação. As dificuldades podem ser evidenciadas em vários aspectos, tais como: a omissão ou insuficiente atuação dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE) no acompanhamento e fiscalização do programa; a oferta de refeições monótonas, que desconsideram preferências e cultura alimentar dos beneficiários; a inexistência de um Programa sistemático de EAN para formação de práticas alimentares saudáveis; o baixo valor do recurso por refeição para cada estudante e a permanência de situações de desvio ou uso indevido de verba; as não conformidades de infraestruturas e equipamentos nas áreas de preparo e distribuição das refeições; quantidade insuficiente de Nutricionistas; precário apoio técnico e institucional aos produtores da agricultura familiar; exigências legais e sanitárias para a formalização dos pequenos agricultores; acesso a divulgação das chamadas públicas; e descentralização dos pontos de entrega (ANDRADE, 2019; CARMO et al, 2021; MOURA et al, 2021; SOUZA-ESQUERDO et al, 2015; TEO et al, 2017).

Desta forma, sendo o PNAE considerado um dos maiores Programas de alimentação escolar do mundo, torna se relevante apresentar propostas que de fato auxiliem no enfrentamento dos desafios e das dificuldades, e impulsionem a busca pelo aperfeiçoamento na execução do Programa, a otimização dos gastos do dinheiro público, o desenvolvimento local, a melhor efetividade da promoção da alimentação adequada e saudável e a formação de sujeitos de direitos, assim potencializando e ampliando os benefícios a saúde dos escolares (ANDRADE, 2019).

4.2. Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES)

Os estudantes que ingressam nos Institutos Federais, em seus diferentes níveis e modalidades de ensino, trazem consigo perfis diversificados que se revelam no ambiente institucional, onde as problemáticas sociais, familiares e comunitárias ganham visibilidade enquanto fatores, promotores ou inibitórios, de permanência, acesso e êxito dos estudantes na instituição. Em geral, essas condições envolvem dificuldades para satisfazer necessidades humanas básicas como comer, vestir-se, alimentar-se, morar, transitar e consumir bens e serviços fundamentais para o pleno desenvolvimento e participação social como cidadão (COSTA, 2015; BRASIL, 2017).

O fatores supracitados são intrínsecos e vão impactar diretamente no direito à educação, consagrado na Constituição Federal de 1988 como dever do Estado e da Família (art. 205, *caput*), que ressalta o princípio da igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola (art. 206, inciso I).

Em consonância e atenção a essas necessidades a Lei de Diretrizes Básicas da Educação (Lei nº 9.394/96), em seu artigo 3º estabelece que:

“O ensino deverá ser ministrado com base nos seguintes princípios: I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola” e determina ainda que “a educação deve englobar os processos formativos e que o ensino será ministrado com base no princípio da vinculação entre educação escolar, o trabalho e as práticas sociais” (art. 1º, §§ 2º e 3º, inciso XI).

Os dispositivos legais mencionados puderam ser utilizados como base norteadora para a formulação do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), instituído pelo Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, e executado no âmbito do Ministério da Educação, diante da necessidade de construção de uma política de assistência estudantil em atendimento as demandas e aos desafios colocados para as instituições de ensino, assim como das reivindicações dos movimentos estudantis, no tocante as condições de permanência e conclusão de curso dos alunos em condição de vulnerabilidade social e econômica (BRASIL, 2010; TAUFICK, 2014).

O PNAES contempla as instituições federais de ensino superior, abrangendo os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, considerando suas especificidades, as áreas estratégicas de ensino, pesquisa e extensão e aquelas que atendam às necessidades identificadas por seu corpo discente. As ações do Programa devem considerar a necessidade de viabilizar a igualdade de oportunidades, contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e agir, preventivamente, nas situações de retenção e evasão decorrentes das condições financeiras (BRASIL, 2010).

Os recursos para o PNAES serão repassados às instituições federais de ensino superior, que deverão implementar as ações de assistência estudantil a serem desenvolvidas nas áreas de: moradia estudantil; alimentação; transporte; atenção à saúde; inclusão digital; cultura; esporte; creche; apoio pedagógico; e acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação. Cabendo à instituição federal de ensino superior e aos Institutos definir os critérios e a metodologia de seleção dos estudantes a serem beneficiados, tendo como público prioritário aqueles oriundos da rede pública de educação básica ou com renda familiar *per capita* de até um salário mínimo e meio (BRASIL, 2010).

No âmbito do IFFluminense, o Programa de Assistência Estudantil do Instituto Federal Fluminense, foi instituído através da Resolução do IFFluminense 039/2016, tendo como objetivo contribuir para a democratização do acesso, da permanência e da conclusão do curso dos estudantes do Instituto Federal Fluminense. O Programa contempla a modalidade auxílio-alimentação, que compreende a concessão de refeição/alimentação na cantina do *campus* ou repasse em dinheiro quando o *campus* não possuir refeitório para garantir o serviço. O número de refeições a ser concedido ao estudante será definido de acordo com a demanda apresentada por período letivo, em consonância com a disponibilidade orçamentária e capacidade de atendimento (infraestrutura) de cada *campus*.

Os estudantes deverão preencher os seguintes requisitos específicos do auxílio-alimentação: desenvolverem atividades por dois turnos seguidos no IFFluminense; excepcionalmente estudantes fora dessa condição de contraturno (por exemplo, em atividades extracurriculares) e turno integral

poderão ser contemplados com esse auxílio desde que comprovem real necessidade e utilização do referido benefício mediante estudo e parecer favorável do assistente social (BRASIL, 2015).

Mesmo observando que o Decreto nº 7.234/2010 volta-se para o atendimento do estudante da graduação, deixando dúvida sobre sua utilidade para os estudantes dos cursos técnicos dos Institutos, que são seu público majoritário, a instituição do PNAES trouxe, como consequência, a indução, para a grande maioria dos Institutos, do movimento de elaboração da sua política de assistência estudantil (TAUFICK, 2014; PARAVIDINO et al, 2021).

Assim sendo, os Institutos Federais de ensino possuem especificidades decorrentes dos diferentes níveis e modalidades de ensino existentes, ofertando predominantemente a educação básica (ensino médio e técnico), com garantia legal pelo PNAE que compreende a universalização da alimentação escolar; e a educação superior (graduações) com sua previsão como um dos eixos do PNAES, porém, de forma seletiva e focalizada. Essa diversidade exige que as instituições estabeleçam mecanismos e políticas de atendimento que contemplem de forma justa todos os estudantes, porém pautadas nas regulamentações específicas, configurando se em um aspecto desafiador (PARAVIDINO et al, 2021).

4.3. A Alimentação do escolar

A Resolução nº 06 de 08 de maio de 2020, define em seu artigo segundo que a alimentação escolar envolve todo alimento oferecido no ambiente escolar, independentemente de sua origem, durante o período letivo. Recomenda a oferta de refeições que contemplem as necessidades nutricionais dos escolares durante o período letivo, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo 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.

Para o alcance das diretrizes do PNAE, torna-se imprescindível considerar as várias etapas envolvidas no processo de produção de refeições. Sendo o planejamento do cardápio a primeira e estratégica fase, devendo ser esta obrigatoriamente a base norteadora para a aquisição dos insumos e o preparo das

refeições. Haja vista que o cardápio determina o tipo e a quantidade do produto a ser adquirido, o período de utilização, a forma de pré-preparo e preparo, e as técnicas culinárias mais adequadas ao alcance da qualidade e aceitabilidade das preparações (BRASIL, 2022).

A Resolução CFN nº 465, de 23 de agosto de 2010, que dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências, define cardápio em seu Artigo 2º, nos seguintes termos:

“Cardápio: ferramenta operacional que relaciona os alimentos destinados a suprir as necessidades nutricionais individuais e coletivas, discriminando os alimentos, por preparação, quantitativo per capita, para energia, carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais”. (art. 2º).

Segundo a Resolução CFN nº 465 supracitada, compete ao Nutricionista exercer as atividades obrigatórias de planejar, elaborar, acompanhar e avaliar o cardápio da alimentação escolar. Um cardápio elaborado adequadamente exige um diagnóstico dos estudantes atendidos, para tanto o Nutricionista deverá conhecer e analisar características específicas do seu público alvo, definidas através dos seguintes critérios: avaliação do estado nutricional, definição da faixa etária por etapa/modalidade de ensino, conhecimento da cultura alimentar local, identificação das necessidades alimentares especiais e cálculo das necessidades nutricionais.

Alinhada aos termos das legislações que normatizam o PNAE, a Resolução CFN nº 465 determina que o cardápio esteja associado aos benefícios da alimentação adequada e saudável, e respeite à realidade da produção agrícola familiar de cada região, bem como a cultura e a tradição locais. Priorizando, sempre que possível, os alimentos orgânicos e/ou agroecológicos; local, regional, territorial, estadual, ou nacional, mantendo esta ordem de preferência.

Para o sucesso da inclusão dos gêneros alimentícios da Agricultura Familiar e do Empreendedor Familiar Rural ou suas Organizações, bem como a utilização de no mínimo 30% dos recursos financeiros repassados pelo FNDE às EExs para aquisição dos alimentos cultivados por essa modalidade, é

primordial considerar os elementos envolvidos na produção agrícola, tais como o mapeamento dos gêneros alimentícios produzidos pela agricultura familiar local, a quantidade de produção e a época da colheita (calendário agrícola). Devendo o Nutricionista apropriar-se dessas informações para aumentar as possibilidades dos produtores atenderem a demanda da alimentação escolar (FNDE, 2020; SOUSA et al, 2015).

Além disso, a avaliação da viabilidade de preparo do cardápio é inerente a capacidade da instituição de ensino executar o preparo das refeições propostas no cardápio, e exige o conhecimento prévio das condições de infraestrutura da cozinha (pisos, janelas, portas, iluminação, ventilação, entre outros), estoque para a manipulação e o armazenamento dos gêneros, quantidade de equipamentos e utensílios (geladeira, freezer, forno, panelas, travessas, cortador, liquidificador, batedeira, talheres, entre outros), bem como o número de manipuladores de alimentos em relação ao número de estudantes e horário das refeições fornecidas (FNDE, 2020).

No contexto do estabelecimento de parâmetros nutricionais adequados as necessidades dos escolares, a Resolução/CD/FNDE nº 06/2020, dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do PNAE, e determina que os cardápios devem ser planejados para atender, em média, as necessidades nutricionais estabelecidas, de modo a suprir:

- No mínimo 20% (vinte por cento) das necessidades nutricionais diárias quando ofertada uma refeição, para os demais alunos matriculados na educação básica, em período parcial;
- No mínimo 30% (trinta por cento) das necessidades nutricionais diárias, quando ofertadas duas ou mais refeições, para os alunos matriculados na educação básica, exceto creches em período parcial;
- No mínimo 70% (setenta por cento) das necessidades nutricionais, distribuídas em, no mínimo, três refeições, para os alunos matriculados em escolas de tempo integral.

A mesma Resolução inclui em suas determinações a elaboração dos cardápios a partir de fichas técnicas, constando sua composição em macro e micronutrientes (quantificando as vitaminas A e C, e os minerais magnésio, zinco, ferro e cálcio), e fibras. Os gêneros alimentícios básicos devem

prioritariamente compor as preparações, enquanto a frequência da oferta semanal de frutas, legumes e verduras é definida de acordo com o período de permanência do aluno na escola. A Resolução recomenda também a oferta restrita de doces e/ou preparações doces, açúcar, sódio e gorduras (principalmente as saturadas e *trans*) (FNDE, 2020).

Além de uma exigência normativa, o cálculo do cardápio da alimentação escolar corresponde a uma das etapas do planejamento que é essencial para a promoção da saúde, e a garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável no ambiente escolar. O FNDE disponibiliza a ferramenta Plan PNAE, que permite o cálculo dos cardápios planejados com o objetivo de auxiliar o nutricionista a desenvolver cardápios para atender as necessidades nutricionais estabelecidas pela Resolução CD/FNDE nº06 de 2020, de acordo com a faixa etária, a cultura e o hábito alimentar, as especificidades e o período em que o estudante permanecer na escola.

Dessa forma, a ferramenta de cálculo de cardápios foi elaborada no excel apresentando as seguintes abas interligadas: Tabela de alimentos, Ficha técnica, dias da semana, Média semanal (creche), Média semanal (> 3 anos) e Custos dos cardápios.

A Planpnae é composta por uma “Tabela de alimentos” que contém a lista dos gêneros alimentícios e valores nutricionais correspondentes a 100g de cada alimento, baseados na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos-TACO/UNICAMP, Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil- IBGE e Tabela Brasileira de Composição de Alimentos-TBCA/USP. A ferramenta permite a inclusão de novas preparações, e calcula os valores nutricionais por 100 g e porção individual dos alimentos utilizados como ingredientes (Plan PNAE, 2020).

O planejamento do cardápio é uma fase estratégica para o alcance dos objetivos do PNAE, devendo estar pautado na normatização e notas técnicas que regulamentam o Programa, sobretudo na lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; e na Resolução/CD/FNDE nº 06, de 08 de maio de 2020, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do PNAE (BRASIL, 2022).

Assim sendo, os cardápios escolares devem contemplar características

como acessibilidade física e financeira, composição nutricional, além de sabor, variedade, cor, harmonia e segurança sanitária. Integrando a segurança química dos alimentos (com foco para os agrotóxicos e outros contaminantes da agropecuária convencional) e a escolha por modelos produtivos sustentáveis, com base na ação local.

Essas abordagens evidenciam e aproximam a sustentabilidade da Nutrição, exercendo um importante papel no fortalecimento do desenvolvimento rural sustentável e no acesso a alimentos adequados e saudáveis. O sucesso dessas dinâmicas exige, dentre outras ações, promover a sensibilização e educação continuada de técnicos e profissionais da área de alimentação escolar, incluindo propostas na expectativa de que possam contribuir para o alcance dos objetivos traçados (SOUZA et al, 2015).

5. NUTRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA SAÚDE DOS ADOLESCENTES NO BRASIL

5.1 Comportamento e hábito alimentar na adolescência

A Organização Mundial de Saúde classifica a adolescência como o período devida compreendido entre as idades de 10 a 19 anos e 11 meses, e divide esse período em duas fases, com base nas alterações fisiológicas específicas de cada uma, sendoelas: fase 1 – dos 10 aos 14 anos, abrangendo o período de início das mudanças puberais; fase 2 – 15 a 19 anos, em que ocorrem o término da fase de crescimento e desenvolvimento morfológico (WHO, 1995).

O Censo Demográfico Brasileiro do ano 2010 estima que 18,3% da população seja composta por adolescentes correspondendo a aproximadamente 18 milhões (9,4%) da faixa etária entre 10 e 14 anos, e 17 milhões (8,9%) entre 15 e 19 anos de idade.

A adolescência é caracterizada por intensas mudanças provocadas pela transiçãoentre a infância e a vida adulta, que vão envolver tanto aspectos biológicos quanto psicológicos, cognitivos e sociais, sendo também um importante período de desenvolvimento do autoconceito e da imagem corporal. Essas mudanças têm desdobramentos importantes na saúde e no estilo de vida dos adolescentes, que constituem um grupo nutricionalmente vulnerável

(ASSIS, 2014; LEAL et al., 2010; PEREIRA et al., 2017; TEO et al., 2014).

A complexidade dos determinantes do comportamento alimentar dos adolescentes agrega fatores externos e internos que se inter-relacionam. Os fatores externos envolvem a unidade familiar e suas características, atitudes dos pais e amigos, normas e valores sociais, culturais e religiosos, mídia/publicidade, conhecimento em nutrição, familiaridade alimentar e condições econômicas (VITOLLO, 2008).

Os fatores internos são compostos pelas necessidades e características psicológicas, imagem corporal, valores e experiências pessoais, auto estima, sabor/prazer, fome/saciedade, preferências alimentares (influência genética no paladar) e saúde. Todos esses fatores estão conectados ao ambiente alimentar no qual o adolescente está inserido (VITOLLO, 2008).

Os conceitos de comportamento e hábito alimentar estão interligados e se complementam. Segundo VAZ; BENNAMANN (2014), o comportamento alimentar pode ser definido como:

“um conjunto de ações relacionadas ao alimento, que envolve desde a escolha até a ingestão, bem como tudo à que ele se relaciona”, enquanto o hábito alimentar “é a resposta do indivíduo frente ao alimento, ficando caracterizado pela repetição desse ato”.

Um outro aspecto de considerável relevância na influência sobre as escolhas alimentares está relacionado as características do alimento, envolvendo características sensoriais, (cor, sabor, textura, temperatura); e aspectos relacionados ao valor nutricional, método de preparação e a variedade oferecida (BENNAMANN, 2014; JOMORI et al., 2008; VAZ).

Estudo realizado por MADEIRA; LOPES; SÁ (2015) com alunos de um colégio localizado em Lisboa, Portugal, identificou nove fatores que estão subjacentes às escolhas alimentares dos adolescentes, sendo eles: satisfação corporal/controle de peso, preocupações éticas, qualidades sensitivas, conveniência, disponibilidade/acessibilidade, influência social, humor, saúde e familiaridade. O fator qualidades sensitivas revelou-se consistente, dado que demonstra maior influência sobre as escolhas alimentares dos adolescentes, ou seja, prevalece a escolha de alimentos atraentes em termos de sabor,

aparência, cheiro e textura.

Este estágio da vida é também relacionado a experimentação e a flexibilidade comportamental, ambos podendo sugerir maior capacidade de aceitação a diversificação de fontes de nutrientes ampliando as chances de alcance da ingestão nutricional recomendada e estimada por parâmetros de referência para essa faixa etária. Essa tendência permite a oferta de uma maior variedade de alimentos que é uma importante característica da alimentação saudável, e favorece a realização de intervenções que valorizem a adequação nutricional e a qualidade da dieta de modo a prevenir situações de insegurança alimentar e nutricional (LUÍS; DIXE; SOUSA, 2019).

Evidencia-se, portanto, aspectos que favorecem uma oportuna e necessária intervenção no comportamento e hábito alimentar desta faixa etária, através de práticas e estratégias que envolvam determinantes dos processos de escolha dos adolescentes.

5.2. Panorama do padrão alimentar e estado nutricional dos adolescentes brasileiros

A alimentação adequada e saudável é essencial a promoção e proteção da saúde em todas as faixas etárias, sendo recomendada aos adolescentes pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com a finalidade de atender as modificações na composição corporal e no crescimento acelerado, que ocorrem neste período, fornecer nutrientes essenciais ao aprendizado, assim como reduzir as chances de agravos à saúde nas outras fases da vida.

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN, 2013) conceitua a alimentação adequada e saudável como:

“Uma prática alimentar em acordo com as necessidades de cada fase do curso da vida e com as necessidades alimentares especiais; referenciada pela cultura alimentar e pelas dimensões de gênero, raça e etnia; acessível do ponto de vista físico e financeiro; harmônica em quantidade e qualidade; baseada em práticas produtivas adequadas e sustentáveis com quantidades mínimas de contaminantes físicos, químicos e biológicos”.

Em contrapartida, práticas alimentares não saudáveis caracterizam situações de insegurança alimentar, configurando-se em má nutrição e

trazendo implicações negativas para a saúde causadas tanto por carências de micronutrientes como pelo excesso dos macronutrientes, evidenciados em doenças como a desnutrição, a anemia ferropriva e as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT - doenças cerebrovasculares, cardiovasculares, dislipidemias, diabetes mellitus, doenças respiratórias obstrutivas, neoplasias e obesidade) (CASTRO, 2019; PEREIRA et al, 2017; FIGUEIRAS; SAWAYA, 2018).

Dentre os riscos imediatos das práticas alimentares inadequadas para a saúde dos adolescentes estão o desenvolvimento de transtornos alimentares como bulimia e anorexia, sobrepeso, baixa densidade óssea e cáries dentárias. Essas doenças podem se perpetuar e intensificar durante a vida adulta caso persistam os comportamentos alimentares não saudáveis (WHO, 2005; RAMOS, 2010).

O Brasil, assim como outros países do mundo, vem registrando o aumento acelerado da obesidade da população em todas as faixas de idade e de renda. A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada em 2015, em uma parceria entre o Ministério da Saúde e da Educação, evidenciou que nos escolares das grandes regiões do país, com idade entre 13 e 17 anos o estado nutricional diagnosticado como excesso de peso teve prevalência de 23,7%, mostrando pouca variação entre os dois sexos. A prevalência da obesidade foi de 8,3% dos meninos e 7,3% das meninas. Tanto a prevalência de excesso de peso quanto a de obesidade, ficaram mais elevadas entre os escolares de escolas privadas quando comparada àqueles de escolas públicas.

Em relação aos indicadores de consumo alimentar, dados da PeNSE de 2019, demonstram que, nos sete dias que antecederam a data da pesquisa, o total de 75% dos escolares adolescentes brasileiros consumiram refrigerante ao menos 1 dia na semana; no dia anterior a pesquisa a ingestão de biscoito doce foi de 46,8% e de sobremesa industrializada 33,1%. Em relação a frequência do consumo de frutas frescas ou salada de frutas, os resultados mostraram que 27,3% dos adolescentes não comeu nenhum desses alimentos nos sete dias anteriores a pesquisa.

CHAVES et al. (2018), a partir dos dados da PeNSE de 2009, estimou a associação entre consumo de refrigerantes e o Índice de Massa Corporal (IMC) em adolescentes eutróficos e com excesso de peso. Os

resultados evidenciam a possibilidade de causalidade reversa entre o consumo de refrigerantes adoçados e IMC mais elevado.

A Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) realizada no período entre 2017-2018, mostrou que no consumo alimentar da população brasileira ainda predominam os alimentos de alto valor energético, como os açúcares e derivados, e os panificados, em detrimento do consumo de frutas, legumes e verduras, e das leguminosas (7). Evidenciando que a ingestão de fibras permanece baixa, assim como de vitaminas, minerais, antioxidantes, compostos fenólicos, dentre outros nutrientes presentes neste grupo de alimentos. Tal substituição está entre as principais causas de obesidade e DCNT.

Tendo em vista que o PNAE representa um Programa que tem como uma das propostas viabilizar a concretização da política de SAN através da oferta de uma alimentação adequada e saudável nas escolas, a adesão dos alunos a alimentação escolar envolve vários fatores e constitui-se um relevante desafio a ser alcançado, contribuindo diretamente para a efetividade do Programa (VALENTIN et al, 2017).

Estudo que analisou fatores associados a adesão de adolescentes a alimentação escolar, elaborado por VALENTIN et al. (2017), revelou que a prevalência de adesão à alimentação escolar foi baixa, especificamente a adesão efetiva (19,8%). Os fatores associados a adesão foram a renda familiar *per capita* inferior a um salário mínimo, o menor consumo de alimentos que não pertenciam a alimentação escolar, a identificação do espaço do refeitório como adequado e o reconhecimento de que a alimentação escolar era saudável.

VALE; LYRA (2021), em estudo que avaliou a adesão à alimentação escolar por adolescentes brasileiros considerando determinantes individuais e do contexto escolar, identificou que a prevalência da baixa adesão (consumo da alimentação escolar ≤ 2 dias/semana) foi de 64,2%. Estando essa baixa adesão mais evidente entre: adolescentes do sexo feminino e na faixa etária igual a 15 anos ou mais de idade, que tinham consumo regular de refrigerantes, não realizavam regularmente almoço e jantar com pais e responsáveis, e que moravam em domicílios com menos de 4 pessoas. Em relação ao ambiente

escolar, estudar em escolas com mais de 1.000 alunos e com presença de cantina determinaram a baixa adesão.

6 A GASTRONOMIA COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA PARA AGREGAR SABOR AO CARDÁPIOESCOLAR

6.1 Aproximando a gastronomia do cardápio escolar

No ambiente escolar o cardápio é uma ferramenta operacional que traz uma proposta de alinhar a disponibilidade dos alimentos regionais e a cultura alimentar da região com preparações destinadas a suprir as necessidades nutricionais de acordo com cada faixa etária (BARONE et al., 2016; GUIMARÃES et al., 2019).

Ao planejar o cardápio o profissional deve ser coerente com as questões sociais, econômicas e sustentáveis, considerando a relação indissociável entre a alimentação adequada e saudável e os sistemas de produção de alimentos sustentáveis. Logo, o custo dos cardápios é importante, mas não pode ser o critério principal ou único que pautar seu planejamento, e exige que sejam incorporados valores nutricionais, socioambientais e culturais (PETRY et al., 2014; SOUSA et al., 2015).

A repercussão da aquisição de alimentos da agricultura familiar para a qualidade nutricional de refeições oferecidas pela alimentação escolar, pôde ser investigada em pesquisa realizada por FÜHR; TRICHES (2017), em dois municípios do estado do Paraná, onde o município que realizou maior aquisição de produtos provenientes da agricultura familiar também efetuou maiores investimentos em frutas e vegetais; adquiriu maior variedade de alimentos e apresentou cardápios mais adequados em macronutrientes, alguns micronutrientes, fibras e energia. Influenciando positivamente na qualidade do consumo alimentar dos escolares.

Entretanto, estudos revelam uma frequente ausência ou inadequação no que se refere a oferta de preparações à base de frutas e hortaliças típicas dos hábitos culturais locais nos cardápios escolares. Essa inadequação da oferta de alimentos saudáveis é, na maioria das vezes, justificada pelas mudanças no comportamento alimentar brasileiro que vem causando menor aceitação de frutas, legumes e verduras (GUIMARÃES et al., 2019).

AMORIM et al. (2020) analisaram cardápios de 52 municípios do Estado de São Paulo com o objetivo de avaliar a qualidade do cardápio do Programa Nacional de Alimentação Escolar, segundo o percentual de aquisição de produtos da Agricultura Familiar. Os resultados encontrados revelaram elevada presença de alimentos processados e ultraprocessados nos cardápios, e quantidade de sódio, atrelada à oferta desses produtos e utilização de sal. Em contrapartida a oferta de frutas e hortaliças não atende a recomendação da legislação. Não foi possível identificar diferenças entre a frequência de oferta dos grupos de alimentos segundo o percentual de aquisição de AF.

O Guia Alimentar para a População Brasileira, revisado no ano de 2014, faz uma abordagem abrangente a respeito da alimentação e sua relação com a saúde e o bem-estar, através de recomendações que fazem referência a nutrientes, alimentos, combinações de alimentos, preparações culinárias e as dimensões culturais e sociais das práticas alimentares. No que se refere a culinária, ela tem papel estratégico na promoção da saúde, promovendo melhor qualidade da dieta e menor consumo de alimentos processados e ultraprocessados.

A qualidade e as características do produto; o local e a procedência; e a forma de produção (ecológica ou orgânica) são aspectos centrais sobre os alimentos, e colocam a origem e a forma de produzir na dimensão de um valor agregado não tangível, imaterial e simbólico aos produtos que entram nas preparações culinárias como ingredientes singulares. Esse valor vem referenciar uma importante tendência dos principais chefs em aliar técnicas e sofisticação da gastronomia contemporânea a aspectos simbólicos referentes a preparos e ingredientes da cultura brasileira. (ZANETI; SCHNEIDER, 2016).

Neste cenário, a gastronomia, pode então ser uma ferramenta de aproximação da terra e promoção da produção agroecológica, associando continuamente o alimento ao prazer de comer e ao gosto pela comida, com a capacidade de ser extensiva a todos os grupos e classes sociais, em seus múltiplos ambientes alimentares. Enquanto prática que envolve conhecimentos, métodos e técnicas capazes de transformar os alimentos, adequando-os às necessidades humanas, e aliar o prazer de degustar a arte de decorar as preparações e apreciar os pratos (CASTRO et al, 2016; FIDA, 2020;

SANTOS et al., 2017).

Santos et al, 2017, definem as técnicas gastronômicas como aquelas que envolvem:

“a aplicação de diferentes tipos de cortes, a combinação de diferentes ingredientes, cores, aromas, texturas e temperaturas, e a prática de variados métodos de cocção, dentre outros artifícios que aprimoram o sabor e estimulam a percepção sensorial das preparações. Desse modo, elas podem incluir desde uma simples e diferente forma de apresentar os pratos até a elaboração de novas preparações, com o intuito de despertar a curiosidade e a vontade de provar o alimento, motivando a apreciação” (SANTOS et al, 2017).

A gastronomia caracteriza-se, portanto, pelo conjunto de conhecimentos e práticas relacionadas à alimentação, desde às escolhas dos ingredientes, às técnicas utilizadas, texturas alcançadas e apresentação do prato final como resultado desse processo gastronômico. Apresentando forte potencial para melhorar a aceitação da alimentação escolar, evitar a monotonia das preparações e tornar mais atraentes os legumes, cereais, bem como as verduras, frutas e leguminosas, promovendo, estimulando e transformando conceitos sobre a relação entre sabor e alimentação saudável (FIDA, 2020; SANTOS et al., 2017).

Na gastronomia várias são as técnicas de cocção, os tipos de cortes e métodos utilizados para agregar sabor às preparações, promovendo uma melhora significativa das condições de preparo da alimentação, trazendo beleza e harmonia de cores e sabores ao prato elaborado. Permitindo o alinhamento entre sabor e nutrição, e garantindo que o prazer de comer esteja atrelado à saúde, em um modelo conceitual de culinária saudável (FIGUEIRAS; SAWAYA, 2018).

A culinária saudável tem evidenciado que a comida caseira está associada a dietas de melhor qualidade, pelo uso de ingredientes naturais, adição de vegetais, frutas e sementes e grãos integrais, uso de ervas aromáticas com conseqüente redução do uso do sal, além do mínimo uso de açúcares, de alimentos processados e de carnes vermelhas (RABER et al., 2016).

Além disso, os métodos de cocção caseiros diminuem a formação de compostos prejudiciais à saúde como acrilamidas e hidrocarboneto policíclico aromático (HPA). Estas escolhas por alimentos mais saudáveis, aumentam a ingestão de nutrientes de benefícios potenciais em saúde, estando relacionados a efeitos positivos no peso corporal, no índice de massa corporal (IMC) e marcadores cardiometabólicos (RABER et al., 2016).

7 OBJETIVOS

7.1 Objetivo Geral

O presente estudo teve por objetivo propor inovação no cardápio do lanche escolar de uma instituição federal de ensino, a partir de preparações a base de legumes e verduras provenientes da agricultura familiar, considerando as recomendações nutricionais do PNAE.

7.2 Objetivos Específicos

- Sistematizar e quantificar a origem (local e regional) a produção de alimentos da agricultura familiar.
- Diversificar as preparações servidas nos lanches intermediários, propondo a introdução de preparações nutricionalmente adequadas e saudáveis em substituição aos pães e biscoitos servidos habitualmente.
- Comparar o cardápio praticado pela instituição com o cardápio proposto, no que se refere ao aspecto nutricional, de acordo com as recomendações do PNAE, e ao custo médio das preparações.
- Contribuir para o fortalecimento do vínculo entre o PNAE e a agricultura familiar através da sugestão de aquisição dos legumes e vegetais inseridos no cardápio proposto.

8 MÉTODO

8.1 Caracterização do estudo

Trata-se de uma pesquisa do tipo, transversal com característica quantitativa relativa a composição nutricional dos cardápios praticados assim como dos cardápios propostos para o lanche vespertino. O local de desenvolvimento da pesquisa foi o Restaurante Estudantil do campus Guarus do IFF, localizado no município de Campos dos Goytacazes, RJ.

O período da avaliação dos cardápios decorreu entre a primeira e a quarta semana do mês de junho do ano de 2022, totalizando 20 cardápios escolares analisados. A definição desse quantitativo ocorreu a partir da recomendação do PNAE, pois o Programa prevê que os cardápios devam ser planejados para atender às necessidades nutricionais estabelecidas pela Resolução CD/FNDE Nº 20 de 2020, estimadas através do cálculo da média dos nutrientes ofertados semanalmente.

Foram sistematizados os dados referentes ao plantio de culturas pela Agricultura Familiar do município que sediava a instituição, assim como de outros municípios da região norte fluminense, que já fornecem gêneros alimentícios para a alimentação daqueles escolares.

O público alvo do estudo foram os alunos matriculados na instituição no ensino médio, na faixa etária compreendida entre 16 a 18 anos, que fazem uma refeição ao dia na Instituição supracitada.

8.2 Caracterização do Restaurante Estudantil

O Restaurante Estudantil, inaugurado em março do ano 2020, é composto pelas áreas identificadas a seguir:

- Área de recebimento de gêneros alimentícios;
- Armazenamento de alimentos – com estoque seco para alimentos não perecíveis, uma câmara de refrigeração e uma de congelamento;
- Área de pré-preparo de carnes – no momento da pesquisa não estava sendo utilizada;
- Área de pré-preparo de lanches, saladas e sobremesas – contendo dois processadores de alimentos, dois liquidificadores, dois refrigeradores e dois tanques;

- Área de higienização de alimentos – com dois tanques;
- Área de Cocção – contendo um fogão de seis bocas, um forno industrial, dois refrigeradores, pias e bancadas em aço inox;
- Área de higienização de bandejas, pratos e talheres – composta por dois tanque e armários;
- Sala administrativa;
- Refeitório com capacidade para atender cerca de 200 alunos.

O serviço de alimentação foi terceirizado em maio do ano 2022, sendo a equipe de colaboradores representada por uma Nutricionista, um administrador, duas cozinheiras, cinco auxiliares de cozinha e um auxiliar de serviços gerais. Dentre outras atribuições, a responsabilidade pelo planejamento do cardápio é da Nutricionista da empresa cabendo a profissional que é servidora pública da instituição a supervisão da prestação de todo o serviço.

O sistema de distribuição das refeições é centralizado, apresentando uma produção diária em média de 180 lanches no período da manhã, 200 no lanche vespertino, 80 refeições no almoço e 70 no lanche noturno. Os alunos que consomem lanches e o almoço ao longo do dia estão matriculados no ensino médio, mas almoçam apenas aqueles que têm aulas em período integral (manhã e tarde). Enquanto os alunos do lanche noturno pertencem as turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

8.3 Análise da estimativa da produção da Agricultura Familiar

Para o desenvolvimento do estudo, foi realizado, inicialmente, uma busca dos dados referentes a produtividade da agricultura familiar em Campos dos Goytacazes e em dois municípios da região Norte do estado, sendo eles São Francisco do Itabapoana e São João da Barra. Essa seleção justifica-se pela proximidade com o município sede e pela efetiva participação desses municípios na Chamada Pública realizada pela instituição.

A sistematização da listagem e produtividade das culturas de origem vegetal provenientes da agricultura familiar ocorreu a partir dos dados mais recentes disponibilizados pelo site da EMATER (Empresa de Assistência

Técnica e Extensão Rural do Rio de Janeiro) no ano de 2020, intitulado Avaliação Sistemática da Produção Agrícola – ASPA/2020. Além disso, foram listados os alimentos passíveis de fornecimento para a alimentação escolar, cujos dados foram fornecidos pelo Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI) do IFF *campus* Campos Guarus, no ano 2022.

Os alimentos apresentados pelo IFF foram obtidos através da informação dos produtores locais e regionais, em uma etapa que antecede a Chamada Pública, na qual é realizada uma reunião em um movimento de aproximação que permite aos produtores conhecerem a demanda de alimentos do cardápio escolar, assim como o acesso da instituição acerca da real capacidade e viabilidade de produção agrícola. Entretanto, não existe estimativa prévia que referencie a produtividade dessas culturas de gêneros alimentícios.

8.4 Composição do lanche vespertino servido pela instituição

Para avaliação do lanche vespertino ofertado pela instituição foram selecionadas as preparações servidas nas quatro semanas do mês de junho do ano 2022, pois correspondeu ao segundo mês da prestação de serviços da empresa e aquele em que ocorreu o retorno das aulas presenciais em sua totalidade. O cardápio do lanche é composto por acompanhamento sólido (pães, bolos ou biscoitos), suco de polpa de frutas e uma fruta.

Os gêneros alimentícios que fizeram parte do lanche foram pesados individualmente, utilizando-se a balança eletrônica digital de alta precisão, com capacidade de pesagem 25 kg, marca *Exacta*[®]. Na sequência foi realizada avaliação de caráter quantitativo tendo sido utilizada a ferramenta de planejamento de cardápios disponibilizada pelo FNDE, PlanPNAE.

Foram avaliados a energia, os macronutrientes proteína, carboidrato e lipídio; e os micronutrientes vitaminas A e C, cálcio, ferro e sódio. Para verificar a adequação frente ao recomendado, realizou-se uma comparação entre as médias dos nutrientes fornecidos durante cada semana e o valor médio das necessidades nutricionais fixadas pela legislação de modo a suprir no mínimo 20% das necessidades diárias para uma refeição, segundo a Resolução CD/FNDE nº 20/2020.

8.5 Seleção das receitas e elaboração de cardápios como proposta de inovação

A seleção das receitas teve os seguintes critérios: produção da agricultura familiar municipal e regional; disponibilidade de manipuladores de alimentos, equipamentos e utensílios exigidos para execução da receita; tempo necessário para o preparo; adequação nutricional; preparações saudáveis cuja base sejam alimentos *in natura* e semi processados, segundo os critérios da Resolução CD/FNDE Nº 20 de 2020; e custos financeiros envolvidos.

Além disso, as receitas escolhidas apresentavam aplicação de técnicas gastronômicas alinhadas a culinária saudável, de modo a permitir o uso de legumes e verduras, condimentos e ervas aromáticas, combinações apropriadas que sugerem sabor, textura, cor e aparência atraentes, assim como técnicas de cocção mais indicadas para uma alimentação saudável, conforme a Resolução CD/FNDE Nº 20 de 2020. Para tanto, realizamos uma pesquisa na internet com os descritores: *cardápio escolar*, *cardápios de restaurantes universitários* e *alimentação saudável*. As bases de dados utilizadas foram: Portal de Periodicos da Capes e Google Acadêmico.

As referências utilizadas como fonte para pesquisa das receitas incluíram publicações e materiais produzidos pelas áreas técnicas de alimentação escolar das secretarias de educação municipais, estaduais e federais. Assim como receitas praticadas pelo Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que foram cedidas com a finalidade de contribuir com o desenvolvimento do presente trabalho.

A partir das preparações selecionadas para compor o cardápio foram elaboradas fichas técnicas, utilizando-se como modelo padrão as fichas disponibilizadas pela ferramenta PlanPNAE para a etapa do ensino médio. Essa ferramenta de cálculo de cardápios foi criada contendo as seguintes abas interligadas: Tabela de alimentos, Ficha técnica, dias da semana, Média semanal e Custos dos cardápios.

A aba “Tabela de alimentos” foi utilizada como apoio para a elaboração das fichas técnicas, assim como para calcular os valores dos macronutrientes (proteína, carboidrato e lipídio); e dos micronutrientes vitaminas A e C, cálcio,

ferro e sódio. Considerando que a tabela apresenta uma lista de alimentos e valores nutricionais correspondentes a 100g de cada alimento, baseados na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos- TACO/UNICAMP, Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil- IBGE e Tabela Brasileira de Composição de Alimentos TBCA/USP.

O cardápio proposto foi composto por preparações sólidas, bebida (suco de polpa de frutas ou leite batido com frutas *in natura*) e uma porção de fruta. A PlanPNAE forneceu a média semanal dos valores nutricionais, de acordo com as recomendações da legislação vigente, e calculou a média semanal atingida pelo cardápio proposto.

Para verificar a adequação frente ao recomendado, foi realizada uma comparação entre as médias dos nutrientes fornecidos durante cada semana e o valor médio das necessidades nutricionais fixadas pela legislação de modo a suprir no mínimo 20% das necessidades diárias para uma refeição, segundo a Resolução CD/FNDE nº 20/2020.

8.6 Cálculo do custo das refeições do cardápio utilizado e proposto

Os preços dos alimentos foram obtidos por meio de consulta eletrônica a chamada pública e aos processos licitatórios na modalidade registro de preços, disponibilizados no site do IFF através do endereço <https://portal1.iff.edu.br/>, sendo permitido o acesso público as compras de todas as unidades integrantes da instituição, que envolve os seguintes *campus*: Bom Jesus do Itabapoana, Cabo Frio, Cambuci, Campos dos Goytacazes (*campus* Centro e Guarus), Itaboraí, Itaperuna, Macaé, Maricá, Quissamã, São João da Barra e Santo Antônio de Pádua.

Foram priorizados os valores praticados nas licitações e chamadas públicas ocorridas no período compreendido entre o segundo semestre do ano 2021 e o primeiro semestre do ano 2022, conforme listagem abaixo:

- Edital de Chamada Pública Nº 03/2021 - para aquisição de alimentos de agricultores familiares e demais beneficiários que se enquadrem nas disposições da Lei n.º 1 1.326, de 24 de julho de 2006, por meio da modalidade Compra Institucional, do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), com dispensa de licitação.

- Processo nº 23323.001795.2021-69 – Pregão Eletrônico nº 05/2022 - tem por objeto a eventual aquisição de acém bovino, demais carnes e frios para alimentação escolar nos diversos *campi* do IFFluminense.
- Processo nº 23317.002195.2022-88 - Pregão Eletrônico nº 032/2021 - tem porobjeto a eventual aquisição de alimentos estocáveis.
- Processo nº 23322.000764.2021-09 – Pregão Eletrônico nº 103/2021 - tem porobjeto a aquisição parcelada e futura de Açafirão em pó e outros 202 itens, paraatender as demandas dos Campus Itaperuna, Campus de Bom Jesus do Itabapoana, Campus Avançado de Cambuci, Campus de Santo Antônio de Pádua e Unidade de Formação de Cordeiro do INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE (IFF) e o Campus Muriaé do IF Sudeste MG.
- Processo nº 23318.006879.2020-87 – Pregão Eletrônico nº 010/2021 - tem porobjeto a aquisição parcelada e futura de açúcar cristal e outros, para atender as demandas sistêmicas de todo INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE (IFF).
- Processo nº 23458.000217.2022-61 - Pregão Eletrônico nº 58/2022 - tem por objeto a aquisição parcelada e futura de açúcar cristal, adoçante, alecrim e outros, pelo Sistema de Registro de Preços (SRP), necessários para atendimento às demandas consolidadas dos campi do IFFluminense, e a empresa Distribuidora São Franciscana LTDA.

Para o cálculo da linhaça e do açafirão foi necessária pesquisa em diferentes licitações, sendo encontrados em dois processos diferentes (um para cada alimento), sugerindo a pouca frequência em que esses gêneros são utilizados nos cardápios.

Enquanto os polvilhos doce e azedo, o feijão fradinho, e a semente de gergelim não foram localizados em nenhum dos processos licitatórios pesquisados, tendo sido seus valores estimados no mercado local.

Os preços dos alimentos do cardápio ofertado pela instituição foram informados pela Nutricionista da empresa terceirizada, a partir da consulta prévia ao gestor financeiro da empresa.

Em ambos os cardápios, para o custo das preparações foram considerados

o per capita bruto multiplicado pelo preço de cada alimento ou ingrediente que as compõem, em seguida os valores foram somados para o alcance do custo total. A ferramenta utilizada para cálculo dos dados supracitados foi o *software* da Microsoft Office Excel®, versão 2013.

O percentual da participação dos gêneros da agricultura familiar foi extraído do valor correspondente ao custo per capita bruto dos gêneros produzidos pelo agricultor, a partir do valor total da preparação.

9 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho foram planejados vinte cardápios para o lanche vespertino de alunos do ensino médio que realizam uma (1) refeição ao dia na escola, como proposta de substituição ao cardápio atual praticado pela instituição. As preparações estão listadas nos quadros 2, 3, 4 e 5, tendo sido considerado um período de quatro (4) semanas.

Quadro 2- Listagem das preparações dos cardápios atuais e propostos semana 1

CARDÁPIO ATUAL	CARDÁPIO PROPOSTO
Pão de forma com queijo minas frescal	Pão de forma com hambúrguer de abobrinha e feijão preto, alface e tomate
Suco de manga Abacaxi, fatia	Suco de acerola, polpa Abacaxi pérola
Pão francês com ovo mexido Abacate ao leite Laranja pera	Barrinha de batata doce e banana Goiaba ao leite Laranja pera
Bolo, padaria Suco de maracujá Maçã	Torta de legumes e atum Suco de abacaxi, polpa Mamão formosa
Pão de forma com queijo mozarela Suco de acerola Pera	Quibe assado de cenoura e feijão carioca Suco de uva, polpa Banana prata
Pão de forma com manteiga Café com leite Banana	Pãozinho de inhame iogurte, sabor morango Pera Williams

Quadro 3- Listagem das preparações dos cardápios atuais e propostos semana 2

CARDÁPIO ATUAL	CARDÁPIO PROPOSTO
Biscoito salgado	Pão de forma com hambúrguer de feijão carioca e inhame, alface, agrião e tomate
Maracujá ao leite	Suco de goiaba
Maçã	Tangerina
Pão de forma com patê de cenoura	Pão de queijo de aipim
Suco de abacaxi, polpa	Suco de uva, polpa
Melancia	Abacaxi pérola
Pão de queijo industrializado	Biscoito palito de inhame
Suco de goiaba, polpa	Abacate ao leite
Banana prata	Mamão formosa
Bolo, padaria	Bolinho de feijão preto e couve
Suco de manga, polpa	Suco de acerola, polpa
Mamão formosa	Banana prata
Pão de milho com queijo minas	Brownie de abobrinha
Leite com achocolatado	Maracujá ao leite
Laranja pera	Maçã Fugi

Quadro 4- Listagem das preparações dos cardápios atuais e propostos semana 3

CARDÁPIO ATUAL	CRDÁPIO PROPOSTO
Pão de forma com pasta de frango	Quibe de abóbora
Suco de goiaba, polpa	Suco de abacaxi, polpa
Banana prata	Melancia
Pão francês com ovo mexido	Croquete de batata doce e couve
Suco de manga, polpa	Goiaba ao leite
Melancia	Laranja pera
Pão de milho com requeijão	Bolo de feijão preto e beterraba
Mamão ao leite	Suco de caju, polpa
Maçã	Mamão formosa
Bolo, padaria	Bolo de arroz com tomate, abobrinha e queijo
Leite com achocolatado	Suco de manga, polpa
Melão	Maçã Fugi

Pão de forma com queijo minas	Croquete de feijão fradinho e cenoura
Suco de abacaxi, fruta	logurte, sabor morango
Tangerina	Abacaxi pérola

Quadro 5- Listagem das preparações dos cardápios atuais e propostos semana 4

CARDÁPIO ATUAL	CRDÁPIO PROPOSTO
Pão de forma com queijo minas frescal	Pão de forma com hambúrguer de feijão carioca e legumes, alface e tomate
Suco de goiaba, polpa	Limonada suíça com couve
Melão	Goiaba vermelha
Pão de milho com requeijão	Bolinho assado de aipim
Leite com achocolatado	Maracujá ao leite
Banana	Maçã Fugi
Pão de forma com queijo minas	Bolo de inhame
Mamão ao leite	Suco de uva, polpa
Maçã	Laranja pera
Pão francês com pasta de atum	Bolinho de batata doce e frango
Suco de laranja	Suco de caju, polpa
Melancia	Melancia
Bolo, padaria	Croquete de Inhame
Banana ao leite	Abacate ao leite
Tangerina	Mamão formosa

As preparações selecionadas para compor o cardápio proposto buscam trazer combinações entre legumes, vegetais, cereais, leguminosas e temperos, na intenção de proporcionar uma experiência saborosa e nutritiva, diversificando e inovando as preparações servidas no lanche dos alunos. Para tanto, as combinações de ingredientes associadas a aplicação da técnica dietética mais adequada e saudável traz a capacidade de potencializar as características sensoriais próprias de cada alimento, tais como a cor, consistência, aroma, sabor e textura.

Considera-se, portanto, o potencial das técnicas culinárias saudáveis na transformação dos alimentos, acrescentando valor nutricional, tornando os nutrientes biodisponíveis, aumentando a digestibilidade e promovendo uma

alimentação mais diversificada. Além disso, permitem modificar a textura, amaciar, produzir alterações físico-químicas desejáveis, extrair o sabor e modificar o peso e o volume dos alimentos (CASTRO et al, 2016; FIDA, 2020).

Neste aspecto, cabe ressaltar que utilizar os alimentos produzidos pela agricultura familiar possibilita agregar ao cardápio maior diversidade de gêneros, além de intensificar cores e sabores, impactando na qualidade sensorial das preparações. Esses efeitos são possíveis diante do frescor do alimento, permitido pela proximidade entre a colheita e a entrega, assim como pelo respeito a sazonalidade da produção agrícola.

No entanto, um dos desafios do PNAE é a adesão dos estudantes às refeições saudáveis ofertadas no ambiente escolar, principalmente por parte dos adolescentes os quais apresentam maior tendência em consumir regularmente alimentos processados e ultraprocessados. Embora o consumo regular das refeições ofertadas pelas escolas tenha aumentado entre 2012 (22,8%) e 2015 (38,1%), na faixa etária dos adolescentes brasileiros, conforme apontado por resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), ainda prevalece a baixa adesão ao PNAE por parte desse grupo etário (VALE et al., 2021).

Estudo realizado por FABRI (2013), com o objetivo de analisar a utilização de alimentos regionais da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação escolar em um município de Santa Catarina, mostrou nas refeições classificadas como Lanche, uma elevada aquisição de produtos processados industrializados, enquanto em média 66% das preparações em refeições do tipo completa eram regionais, sendo a maioria dos ingredientes vegetais e frutas regionais. Os resultados encontrados convergiram para o fato de que o incentivo a compra de produtos da agricultura familiar favorece a inclusão de alimentos regionais, tanto vegetais e frutas *in natura* como alimentos beneficiados e/ou processados. Mas, a valorização dos hábitos alimentares regionais vai além da compra de alimentos da agricultura familiar, sendo necessário um planejamento de cardápio que considere as tradições na utilização dos alimentos em preparações.

Segundo o Ministério da saúde (MS), a promoção da alimentação saudável está além da escolha por alimentos adequados, tendo relação com a defesa da biodiversidade de espécies, o reconhecimento da herança

cultural e o valor histórico do alimento. É recomendado estimular os sentidos, apreciar os alimentos, seus sabores, aromas e suas apresentações, pois isso torna o ato de comer ainda mais prazeroso e estimulante, simbolizando cultura, alegria, convívio e troca (FNDE, 2022).

Nesta direção, as técnicas utilizadas para o preparo da alimentação vêm abarcar as operações as quais são submetidos os alimentos, depois de cuidadosa, e as modificações sofridas durante as etapas de pré-preparo e preparo para o consumo, visando preservar o valor nutricional e obter as características sensoriais desejadas, tanto nas atividades de avaliação do consumo quanto no planejamento da dieta de indivíduos e grupos (FNDE, 2022; MOREIRA, 2016).

César et al, 2020, analisou o índice de adesão à alimentação escolar e os fatores associados entre adolescentes matriculados em escolas públicas estaduais do município da Lapa, Paraná, sul do Brasil. Os resultados evidenciaram que o índice de adesão efetiva à alimentação escolar foi de 30,1% nas escolas rurais e de 23,7% nas urbanas. Não gostar das preparações servidas foi o principal motivo apontado para a não adesão. Houve menor adesão entre os adolescentes que possuíam maior renda familiar per capita e entre os que consumiam alimentos competitivos de 4 a 5x/semana. Enquanto a adesão foi maior entre aqueles que consideravam a alimentação escolar saudável.

Outros dados revelam melhor aceitabilidade de verduras e legumes a partir da gastronomia. Estudo elaborado por MORAES; ALMEIDA; SANTOS (2019) avaliaram o consumo de vegetais por adolescentes e desenvolveu preparações saudáveis com os alimentos menos consumidos, mediante o emprego de técnicas gastronômicas. Os resultados evidenciaram na primeira fase que entre os adolescentes havia baixo consumo e apreciação dos vegetais em geral, mas a medida em que foram elaboradas preparações à base de abóbora, chuchu e berinjela, ocorreu aumento da aceitabilidade desses alimentos, em decorrência do uso de técnicas gastronômicas. Sugerindo que de fato essas técnicas podem ser utilizadas como ferramenta para a reeducação alimentar e nutricional, e promoção de hábitos alimentares saudáveis.

Pesquisa realizada por SANTOS et al. (2017) avaliou a aceitação da alimentação escolar antes e após o emprego de técnicas gastronômicas, por crianças em idade pré-escolar, e concluíram que a aceitação das preparações que compuseram a alimentação escolar aumentou após o emprego de técnicas gastronômicas provavelmente pelas alterações nos aspectos sensoriais relacionados a cor, textura, aroma e sabor, tornando o alimento mais atrativo e estimulando o consumo pelas crianças.

Desta forma, o cardápio pode e deve se tornar cada vez mais atrativo e ser um convite aos alunos a experimentarem legumes, verduras e frutas através de preparações à base desses ingredientes combinados de forma inovadora e inesperada, sendo capaz de promover a saúde dos estudantes.

9.1 Avaliação quantitativa da composição nutricional dos cardápios

A média de Energia, Carboidrato, Proteína, Lipídio, Cálcio, Ferro, Vitaminas A e C, e Sódio, encontrada nos cardápios escolares servidos no *campus* Guarus do IFF e nos cardápios propostos como substituição, analisada quantitativamente em um período de quatro semanas, segundo as recomendações do PNAE, está descrita abaixo nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1- Média semanal de energia e macronutrientes dos cardápios escolares servidos no *campus* Guarus do IFF e dos cardápios propostos como substituição

Semanas	Energia (kcal)		Carboidrato (g)		Proteína (g)		Lipídio (g)	
	CA	CP	CA	CP	CA	CP	CA	CP
1	485,04	511,75	71,00	83,00	14,00	17,00	17,00	16,00
2	580,08	530,09	86,00	85,00	13,00	16,00	23,00	17,00
3	506,20	528,05	78,00	82,00	16,00	16,00	16,00	17,00
4	492,89	530,95	77,00	82,00	15,00	17,00	15,00	18,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 - Média semanal de Cálcio, Ferro, Vitaminas A e C, e Sódio dos cardápios escolares servidos no *campus* Guarus do IFF e dos cardápios finais propostos como substituição

Semanas	Cálcio (mg)		Ferro (mg)		Vit A (mcg)		Vit C (mg)		Sódio (mg)	
	CA	CP	CA	CP	CA	CP	CA	CP	CA	CP
1	259,07	263,36	3,47	4,24	124,07	742,71	100,37	144,08	318,60	317,92
2	263,39	262,22	3,28	4,51	220,00	228,69	63,04	127,22	671,44	278,59
3	230,19	230,51	3,73	3,81	184,78	835,23	49,61	80,82	447,80	304,39
4	288,16	212,02	3,40	3,80	204,61	738,85	74,17	94,56	359,10	359,78

Fonte: Dados da pesquisa.

O PNAE prevê que a composição do cardápio esteja nutricionalmente adequada a média semanal de macro e micronutrientes necessária para cada faixa etária. Neste estudo, a população estudada é de adolescentes estudantes do ensino médio, portanto compreendendo a faixa etária entre 16 a 18 anos, cujos parâmetros nutricionais estabelecidos pelo PNAE estão apresentados na tabela a seguir:

Tabela 3 – Valores de referência de energia, macro e micronutrientes estabelecidos pelo PNAE

Energia (kcal)	Carboidrato (g)	Proteína (g)	Lipídio (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit A (mcg)	Vit C (mg)	Sódio (mg)
491 a 543	75 a 88	14 a 20	15 a 21	260	3	160	14	600 (máximo)

Fonte: FNDE, 2023.

Os resultados revelam que o cardápio atual ofertou quantidade inadequada de energia na primeira semana, com 485,04 kcal portanto, abaixo do recomendado. Em contrapartida a média de energia computada na segunda semana revelou-se acima do estabelecido pelo Programa, totalizando a oferta de 580,08 kcal. A proteína esteve inadequada na segunda semana, sendo a média encontrada para esse macronutriente de 13 g. Nas outras

semanas as médias de energia e proteína mantiveram-se em conformidade ao padrão estabelecido pelo PNAE.

No cardápio proposto, o alcance dos parâmetros nutricionais definidos pelo PNAE ocorreu através da inclusão de alimentos minimamente processados, sendo eles leguminosas, sementes, cereais e temperos *in natura* e desidratados. Além disso, foram utilizados como ingredientes hortaliças dos grupos A, B e C, queijo minas frescal, atum e frango.

As necessidades nutricionais dos adolescentes, referenciadas pelo Programa em consonância ao Ministério da Saúde, estão relacionadas ao padrão de crescimento intenso e acelerado, característico desta faixa etária, que causa aumento da demanda por nutrientes. A necessidade proteica é determinada a partir de uma quantidade que seja suficiente para manter o crescimento de novos tecidos, portanto aqueles adolescentes que têm alimentação restrita em fontes de proteínas estão em situação de risco particularmente durante o estirão em que há intenso crescimento dos músculos, assim como construção e manutenção da integridade e funções celulares (VITOLLO, 2008; TIRAPEGUI; CASTRO; ROSSI, 2009).

Assim, a proteína estimada precisa ser poupada para cumprir adequada e exclusivamente as suas atribuições, mas para que isso ocorra é necessário também que o consumo energético esteja correto, sendo suficiente para proporcionar a oferta adequada de substratos energéticos para o organismo (VITOLLO, 2008).

O carboidrato do cardápio ofertado revelou-se na quantidade inadequada na primeira semana, com 71 g, estando abaixo da recomendação do PNAE. Os carboidratos são a fonte primária de energia de forma que sua escassez provoca prejuízos ao sistema nervoso central, produção de corpos cetônicos e catabolismo dos ácidos graxos. Contrapondo-se ao excesso, que pode causar doenças crônicas como diabetes e obesidade (VITOLLO, 2008; PEREIRA et al., 2016).

Em relação ao lipídio, na segunda semana o valor fornecido esteve acima do recomendado, provendo 23 g de gorduras no lanche. O sódio esteve acima de 600 mg, com 671,44 mg na segunda semana, mas manteve-se dentro do limite na primeira, terceira e quarta semanas. Para Ferro e Vitaminas A e C, foram atingidas as recomendações do Programa.

O Cálcio esteve adequado nas segunda e quarta semanas no cardápio habitual, atingindo 263,39 mg e 288,16 mg, nesta ordem. Enquanto o cardápio sugerido atingiu a média recomendada na primeira e segunda semanas, com 263,36 mg e 262,22 mg respectivamente. Na terceira e quarta semanas o mineral esteve abaixo do recomendado, apresentando-se com 230,51 mg e 212,02 mg, nesta ordem. Não foi realizada a avaliação nutricional quantitativa dos minerais zinco e magnésico em razão da ferramenta PlanPNAE não calcular tais estimativas.

As referências nutricionais do PNAE para proteína e Cálcio podem sugerir que suas recomendações priorizam o consumo de alimentos de origem animal, diante de valores altos exigidos para esses nutrientes, o que por sua vez pode elevar o custo do cardápio. No presente estudo, atingir a referência de Cálcio representou um desafio para as preparações que não tinham leite e/ou queijo, tendo sido utilizados os seguintes alimentos como fonte do mineral: hortaliças de cor verde escuro (por exemplo, couve, manjericão, salsinha e cebolinha), sementes de gergelim e linhaça, mamão, goiaba, laranja, aveia e leguminosas (feijões).

Os dados referentes ao Cálcio corroboram com alguns estudos, que demonstram inconformidades para atingir as recomendações de micronutrientes previstas pelo PNAE. Os pesquisadores ARAÚJO et al. (2021) analisaram a adequação de macro e micronutrientes oferecidos aos adolescentes de escolas públicas de tempo integral no Nordeste do Brasil, e puderam identificar que os teores de Vitamina C, zinco e cálcio estiveram abaixo na maioria das preparações oferecidas.

Estudo desenvolvido por CARVALHO; CARNEIRO; SOUSA (2017), avaliou os cardápios praticados na alimentação escolar e averiguou a conformidade com as recomendações do PNAE, durante cinco dias em uma escola pública de Mineiros, Goiás, e constatou que dentre os micronutrientes analisados (Cálcio, Ferro, Zinco, Magnésio, Vit A e C), somente o Ferro atingiu as recomendações do Programa.

O cálcio, mineral mais abundante do corpo humano, é essencial nos processos de formação e manutenção óssea, estando envolvido também no transporte através das membranas celulares, manutenção da pressão sanguínea normal, ativação ou liberação de enzimas, contração muscular e

transmissão de impulsos nervosos. A ingestão adequada de cálcio interfere no crescimento em altura durante o início da puberdade, uma vez que nessa fase o indivíduo adquire cerca de 50% da sua massa óssea total (OLIVEIRA et al., 2014; CORREIA et al., 2017).

Cerca de 40% da massa óssea é acumulada na idade da adolescência, provavelmente entre 11 e 14 anos nas meninas e entre 13 e 17 anos nos meninos, e que a densidade mineral óssea (DMO) dos adultos depende do pico de massa óssea adquirido até o final dos 20 anos de idade. Assim sendo, pode-se considerar que a qualidade da formação óssea é um dos meios mais eficazes para prevenir a osteoporose em idades avançadas (OLIVEIRA et al., 2014).

Os adolescentes são suscetíveis a deficiências de micronutrientes especialmente ferro, cálcio, zinco e vitaminas A, C, D, E e do complexo B. Dentre os minerais, o ferro apresenta várias funções vitais ao organismo, especificamente na adolescência, devido à maior demanda em função do crescimento da massa muscular, volume sanguíneo e capacidade respiratória. Além disso, adolescentes do sexo feminino estão mais sensíveis à carência desse mineral pelo desencadeamento da menarca (VITTOLO, 2008; PEREIRA et al., 2016).

Em relação ao Ferro, nos cardápios analisados seus parâmetros foram mais facilmente alcançados naquelas preparações que tiveram como ingrediente a farinha de trigo, provavelmente devido ao Programa de Fortificação do Ferro e Ácido Fólico, que aumentou expressivamente a presença desse mineral. Nas demais preparações foram utilizados ovos, leguminosas, linhaça, orégano e açafrão, além de frango e atum.

O Ferro é um mineral fundamental a várias funções vitais ao organismo e, especificamente, na adolescência em que há uma demanda maior devido ao crescimento da massa muscular, volume sanguíneo e capacidade respiratória. Além disso, adolescentes do sexo feminino por terem a menarca com consequente perda sanguínea estão mais vulneráveis à carência desse mineral (HENRIQUES; COZZOLINO, 2009; PEREIRA et al., 2016).

Destaca-se ainda que a deficiência de ferro pode acarretar agravos à saúde como alterações motoras, diminuição da velocidade de crescimento, redução da capacidade cognitiva, anemia e comprometimento da imunidade

celular, interferindo a mobilização hepática da vitamina A (VITOLO, 2008; PEREIRA et al., 2016).

No que se refere as vitaminas A e C, a avaliação de ambos os cardápios revelou que sua média semanal ultrapassou as recomendações do Programa. A Vitamina A é um micronutriente essencial atuante na regulação e modulação do crescimento e diferenciação celular, manutenção da integridade epitelial, função imunológica, reprodução e visão. Sua deficiência está associada a um aumento exacerbado da morbimortalidade, sendo a xerofthalmia a causa mais grave de hipovitaminose A. Cegueira total, perda de apetite e peso, alterações na pele e no epitélio respiratório e maior vulnerabilidade a infecções também são consequências dessa deficiência (VITOLO, 2008; YUYAMA et al., 2009).

A vitamina C ou ácido ascórbico atua em diversas reações de hidroxilação, como a de dopamina, noradrenalina e a de colágeno, integridade dos capilares, participa da biossíntese da carnitina, hormônios e aminoácidos, ajuda na formação dos dentes, além do aumento da biodisponibilidade de ferro no organismo (SILVA; COZZOLINO, 2009; VITOLO, 2008).

Pesquisas reforçam a importância da alimentação escolar fornecer quantidade adequada de micronutrientes, diante das mudanças no padrão alimentar, provocando importante desequilíbrios na ingestão de nutrientes.

Estudo realizado por SOUZA, et al. (2016), descreveu o perfil de consumo alimentar e de macronutrientes, e estimou a prevalência de inadequação da ingestão de micronutrientes entre adolescentes brasileiros, com idade entre de 12 a 17 anos, que participaram do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), realizado em 2013-2014. Os principais resultados revelaram que o consumo de ácidos graxos saturados e de açúcar livre ultrapassaram limites máximos recomendados da ingestão energética total (< 10,0%). O mineral Cálcio e fósforo, e as vitaminas A e E tiveram maiores prevalências de inadequação (> 50,0%), enquanto o consumo de sódio esteve acima dos limites máximos recomendados em mais de 80,0% dos adolescentes. Certamente porque observou-se elevada prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados e de bebidas açucaradas, contrapondo-se a baixa prevalência do consumo de frutas.

Em outra pesquisa, realizada por ANDRADE (2019), foi avaliado o

impacto da participação no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e no Programa de Alimentação Estudantil (PAIF) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) na evolução do estado nutricional de adolescentes, revelou predominância do hábitode não tomar café da manhã (73,5%) e de trocar a comida do almoço e/ou jantar porlanches (87,9%). Ainda, 13,6% relataram sentir fome por não ter comida suficiente emcasa nos últimos 30 dias que antecederam a avaliação.

Os dados da avaliação revelaram também que os adolescentes apresentaram elevadas prevalências de excesso de peso e baixa estatura, evidenciando a presença da dupla carga de má nutrição. Os participantes do Programa de Alimentação Estudantil do Instituto Federal do Rio Grande do Norte apresentaram redução significativamente menor da média da E/I em escore-z ao longo do tempo e maior prevalência de melhora da E/I quando comparados aos não participantes, demonstrando a importância do programa para resguardar o crescimento linear dos estudantes em vulnerabilidade socioeconômica (ANDRADE, 2019).

Entretanto, o acesso a determinados alimentos diante do cenário socioeconômico em que estão inseridos os adolescentes de baixo poder aquisitivo do Brasil, coloca as opções de consumo na esfera do valor financeiro, logo serão priorizados os alimentos de custo mais baixo. Em sua maioria alimentos ricos em gordura saturada como substitutos da proteína animal, por exemplo, têm menor valor, levando a alternativa frequente do consumo de embutidos como linguiças, salsicha e mortadela; somado a isso o hábito de ingerir frituras e a grande quantidade de óleo utilizada durante o preparo das refeições são aspectos que vão tornar a dieta hiperlipídica (VITOLLO, 2008; GONÇALVES et al., 2020).

A substituição do almoço e do jantar por lanches em adolescentes reduz o consumo dos alimentos tradicionais, que são fontes importantes de vitaminas, minerais e fibras, o que pode acarretar problemas de saúde futuros quando substituídos por alimentos de alta densidade energética. A coexistência de problemas de desigualdades de acesso à alimentação saudável e uma maior disponibilidade de produtos industrializados altamente processados, que apresentam relação favorável em termos de custo-saciedade-sabor, parece contribuir de forma significativa para o perfil alimentar

encontrado (ANDRADE, 2019).

Na instituição estudada no presente trabalho foi possível verificar que o momento do lanche não tinha preparações a base de hortaliças previstas em seu cardápio, com exceção da pasta de cenoura que era acrescida de requeijão. Destaca-se que, embora atualmente o lanche apresente médias de valores nutricionais adequados, existe uma monotonia nos acompanhamentos, sendo compostos basicamente por diferentes tipos de pães, acrescidos de derivados do leite como queijo e requeijão, ovo mexido, ou pastas de cenoura, atum e frango.

9.2 Estimativa do custo médio das preparações

As preparações sugeridas foram listadas enquanto possibilidades de substituição do cardápio servido habitualmente no lanche escolar da instituição com a finalidade de comparação do custo de cada uma, conforme demonstrado na tabela 4.

Tabela 4 -Custo médio das preparações servidas habitualmente no lanche escolar do *campus* Guarus do IFF e das preparações propostas como substituição

Preparação atual	Custo (R\$)	Preparação proposta	Custo (R\$)
Bolo, padaria	3,00	Bolo de feijão e beterraba	1,38
		Brownie de abobrinha	1,75
		Barrinha de batata doce	2,16
		Bolo de inhame	2,18
Pão francês com pasta de atum	4,44	Torta de legumes e atum	3,88
Pão de forma com pasta de cenoura	2,82	Quibe assado de cenoura e feijão carioca	2,00
		Croquete de feijão fradinho e cenoura	1,52
		Quibe assado de abóbora	2,58

		Bolo de arroz com tomate, abobrinha e queijo	2,67
Pão de forma com pasta de frango	3,03	Bolinho de batata doce e frango	3,22
Pão de queijo	3,70	Pão de queijo de aipim	2,61
		Pãozinho de inhame	2,01
Pão de milho com requeijão	2,57	Croquete de batata doce e couve	1,67
		Croquete de inhame	1,50
Pão de forma com queijo minas frescal	1,75	Bolinho assado de aipim	1,21
Pão de milho com queijo minas frescal	1,85	Bolinho de feijão preto, couve e queijo minas	1,72
Biscoito salgado	1,00	Biscoito palito de inhame	1,77

Fonte: Dados da pesquisa

O PNAE é um dos mais antigos programas de alimentação e nutrição no Brasil, reconhecido e referenciado internacionalmente, sendo o maior programa universal de acesso à alimentação e integralmente financiado com recursos públicos. A oferta da alimentação no ambiente escolar beneficia os estudantes das escolas públicas e educação básica, no período de 200 dias letivos, sendo para muitos a principal ou única refeição do dia (SPERANDIO; MORAIS, 2021).

Pesquisa realizada por VERLY-JUNIOR et al. (2021) com o objetivo de avaliara viabilidade da adequação de cardápios em relação às exigências nutricionais estabelecidas pelo PNAE e a relação entre o custo do cardápio, demonstrou que é pouco provável uma combinação de alimentos em um

cardápio que forneça as quantidades de todos os componentes exigidas pelo PNAE, sendo Cálcio e sódio os nutrientes limitantes para atingir as exigências do programa.

Logo, é provável que grande parte dos cardápios praticados nas escolas, a despeito dos recursos disponíveis para compra dos alimentos, não consiga cumprir com as normas do programa. De uma forma geral, cardápios com mais carnes e com mais frutas foram os mais caros, mas não necessariamente mais adequados, e a quantidade de hortaliças não influenciou nos preços; portanto, em um cenário de restrição orçamentária maior oferta de hortaliças se torna uma opção interessante (VERLY-JUNIOR et al., 2021).

9.3 Inclusão dos gêneros alimentícios oriundos da agricultura familiar

O critério para seleção das preparações propostas neste trabalho considerou, dentre outros aspectos, os dados referentes a produtividade de culturas vegetais no norte fluminense disponibilizados pela EMATER no ano 2020, de acordo com a sistematização apresentada na tabela 5.

Tabela 5 - Produção de Culturas Alimentares em municípios da região Norte Fluminense em 2020

Município	Alimento	Produtividade (t)
Campos dos Goytacazes	Abacaxi	4.719,00
São Francisco do Itabapoana		180.700,00
São João da Barra		9.466,50
Campos dos Goytacazes	Abóbora	155,00
São Francisco do Itabapoana		2.000,00
São João da Barra		175,90
Campos dos Goytacazes	Aipim	2.487,00
São Francisco do Itabapoana		40.820,00

São João da Barra		666,00
Campos dos Goytacazes	Alface	170,00
Campos dos Goytacazes	Banana Nanica	274,00
Campos dos Goytacazes	Banana Prata	276,00
Campos dos Goytacazes	Batata Doce	112,00
São João da Barra		407,00
Campos dos Goytacazes	Coco Verde	231,00
São João da Barra		2.170,00
São Francisco do Itabapoana	Couve	415,00
São João da Barra		44,60
São Francisco do Itabapoana	Feijão Mauá	260,50
São João da Barra		69,00
Campos dos Goytacazes	Goiaba	48,00
São Francisco do Itabapoana		275,00
São João da Barra		509,00
Carapebus	Laranja	46,00
Carapebus	Limão	42,50
Campos dos Goytacazes	Mandioca	874,00
São Francisco do Itabapoana		79.800,00
Campos dos Goytacazes	Manga	65,00
São Francisco do Itabapoana		240,00
Campos dos Goytacazes	Maracujá	170,00
São Francisco do Itabapoana		1,575,00

Campos dos Goytacazes	Maxixe	113,00
São João da Barra		550,50
São Francisco do Itabapoana	Melancia	1.900,00
Campos dos Goytacazes	Milho verde	157,00
Campos dos Goytacazes	Quiabo	155,00
São Francisco do Itabapoana		186,00
São João da Barra		1.128,00
São João da Barra	Pimentão	150,40

Fonte: Relatório por municípios do Sistema ASPA/AGROGEO – Ano 2020, estado do Rio de Janeiro.

O SIAFI/IFF *campus* Campos Guarus disponibilizou a listagem dos seguintes gêneros alimentícios produzidos regionalmente: abacate, abobrinha, alface, alho poró, banana da terra, berinjela, beterraba, brócolis americano e japonês, cebolinha, cenoura, chuchu, coentro, couve-flor, couve manteiga, espinafre, goiaba, hortelã, inhame, iogurte de morango, jiló, mamão, manjerição, mel de abelha, ovos de galinha, pepino, queijo minas frescal, repolho roxo, salsa, tangerina, tomate e vagem.

A partir do custo médio de cada preparação sugerida foi calculado o percentual do valor total que poderia ser destinado ao produtor da agricultura familiar através da aquisição dos gêneros alimentícios utilizados como ingredientes das receitas, o resultado encontra-se abaixo na tabela 6.

Tabela 6 -Custo médio total das preparações propostas para o lanche escolar com o respectivo percentual destinado aos gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar

Semanas	Preparação	Custo Total (R\$)	%AF
1	Hambúrguer de feijão preto e abobrinha	1,51	59,60
	Barrinha de batata doce e banana	2,16	41,67
	Torta de legumes e atum	3,88	26,29
	Quibe assado de cenoura e feijão carioca	2,00	61,5
	Pãozinho de inhame	2,01	19,90
2	Hambúrguer de inhame e feijão carioca	1,79	32,40
	Pão de queijo de aipim	2,61	58,62
	Biscoito palito de inhame	1,81	25,41
	Bolinho de feijão preto e couve	1,72	65,12
	Brownie de abobrinha	1,75	22,86
3	Quibe assado de abóbora	2,58	55,04
	Croquete de batata doce e couve	1,67	51,50
	Bolo de feijão preto e beterraba	1,38	25,36
	Bolo de arroz com tomate, abobrinha e queijo	2,67	70,79
	Croquete de feijão fradinho e cenoura	1,52	23,03
4	Hambúrguer de feijão carioca e legumes	1,67	32,93
	Bolinho assado de aipim	1,21	40,50
	Bolo de inhame	2,18	18,35

	Bolinho de batata doce e frango	3,22	37,90
	Croquete de inhame	1,50	37,33

Fonte: Dados da pesquisa

Nas preparações em que foram incluídos queijo minas frescal e aipim descascado, alimentos que passaram por algum processamento, tiveram seu valor agregado o que permitiu um maior percentual de participação no valor total da preparação.

Porém, a categoria dos alimentos processados esteve restrita aos alimentos supracitados, embora alguns produtores tenham relatado, informalmente, que produzem polpa de frutas e iogurtes. Dentre outros aspectos, isto pode ser explicado pela limitação que os agricultores familiares encontram para atender às exigências sanitárias e formalidades exigidas para sua comprovação, tornando a venda inviável ou impossível para as realidades locais, o que faz deste um importante aspecto a ser trabalhado no âmbito da agricultura familiar (FÜHR; TRICHES, 2017).

Não foram identificados alimentos certificados como orgânicos ou agroecológicos, segundo a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, pois até o momento não se tem registro de cadastro de produtores da agricultura familiar nesta modalidade.

Existe uma significativa diferença entre os tipos de culturas mapeadas pela EMATER, sendo a publicação mais atual datada do ano 2020, e aquela disponibilizada pelo SIAFI/IFF *campus* Campos Guarus, fato que poderia provocar uma limitação na aquisição dos gêneros caso fossem utilizados exclusivamente os dados governamentais. Essa condição revela a necessidade de maior aproximação e articulação da instituição em direção aos produtores rurais.

CARVALHO (2021), em seu estudo sobre a organização dos produtores da agricultura familiar na região Norte fluminense analisou 5 cooperativas e organizações localizadas nos municípios de Campos dos Goytacazes, Conceição de Macabu, Macaé e São Francisco de Itabapoana. Essas cooperativas apresentam 249 indivíduos que possuem a DAP de um total de 384 associados, ou seja, 64 % dos agricultores podem participar das

chamadas públicas. Sendo essa a região que apresentou o percentual mais baixo de agricultores que estariam aptos a participar das chamadas públicas no Estado do Rio de Janeiro.

Especificamente em relação ao município de Campos dos Goytacazes, sua história está relacionada a produção de cana-de-açúcar trazendo reflexos no modelo de desenvolvimento rural adotado na região que se prolonga até os dias atuais. Os produtores da agricultura familiar são, em sua maioria, assentados da reforma agrária que eram funcionários das usinas desativadas, fato que justifica o expressivo número de famílias residentes nos assentamentos e acampamentos da reforma agrária (MARIA, 2019).

MARIA (2019), em seu estudo cujo objetivo foi analisar o desempenho do PNAE em Campos dos Goytacazes-RJ no âmbito da promoção do desenvolvimento regional e social, evidenciou que as propriedades dos assentamentos caracterizam-se pelo pequeno tamanho dos lotes, o que limita a escala de produção; pela baixa escolaridade dos produtores, pouca utilização de equipamentos e máquinas, e baixo acesso a linhas de crédito. Fatores esses que aliados a pouca mobilização dos ofertantes de alimentos da agricultura familiar, na forma de cooperativas e associações, limitam a participação dos produtores, a diversificação da produção agrícola assim como o fornecimento de gêneros alimentícios para o PNAE, embora o município possua grande potencial produtivo.

Diante da relevância da aquisição de gêneros alimentícios pelas instituições educacionais, os autores FÜHR; TRICHES (2017) buscaram verificar qual a repercussão da aquisição de alimentos da agricultura familiar para a qualidade nutricional de refeições oferecidas pela alimentação escolar em dois municípios do estado do Paraná (município A e B). Os resultados revelaram que o município que realizou maior aquisição de produtos provenientes da agricultura familiar também efetuou maiores investimentos em frutas e vegetais; adquiriu maior variedade de alimentos e apresentou cardápios mais adequados em macronutrientes, alguns micronutrientes, fibras e energia. Em ambos os municípios não houve adequação dos valores de cálcio, magnésio e zinco.

Neste âmbito, o planejamento do cardápio é uma etapa essencial para a disponibilidade de preparações adequadas as necessidades metabólicas

dos estudantes que durante a semana realizam as refeições no restaurante estudantil, sendo essa uma atribuição exclusiva do profissional Nutricionista. A relevância de tal planejamento torna-se ainda maior quando além dos aspectos econômicos damos visibilidade ao contexto social dos estudantes, atribuídos ao trajeto percorrido de casa até a chegada a instituição de ensino, sendo frequentemente longo (alguns alunos residem em municípios rurais, vizinhos ao município sede do instituto), a dificuldade de acesso ao transporte, exigindo a saída de casa antes do nascer do sol e o retorno já tarde da noite.

Cabe, portanto, ao nutricionista responsável técnico do PNAE incentivar e fomentar a compra de alimentos saudáveis e da agricultura familiar, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela Lei Federal nº 11.947 do ano de 2009, buscando o conhecimento da produção agrícola local e priorizando a introdução destes alimentos na alimentação dos escolares (FÜHR; TRICHES, 2017).

Embora a agricultura familiar tenha se tornado uma estratégia para a promoção da SAN no âmbito escolar, para além do planejamento do cardápio, existe uma complexidade de eventos que devem ocorrer para que a operacionalização do processo de aquisição e fornecimento dos alimentos aconteça de forma adequada, haja vista a diversidade de setores envolvidos nas esferas governamentais e administrativas, tanto do PNAE quanto da agricultura familiar (FÜHR; TRICHES, 2017).

Neste aspecto, a etapa considerada inicial a aquisição dos gêneros precede o previsto pela legislação, ou seja, a prática revela que para o sucesso na parceria a ser estabelecida entre a instituição e a agricultura familiar, na primeira etapa para a realização da chamada pública os produtores da região são convocados a participarem de uma reunião com os gestores da instituição responsáveis pelo processo, a fim de definirem e listarem os alimentos produzidos e passíveis de fornecimento para a alimentação escolar. Esse movimento representa um grande diferencial, considerando que o mapeamento da produção realizado pela EMATER não reflete em sua totalidade a realidade da produção local e regional.

Além disso, a reunião com os produtores permite conhecer a realidade da produção e identificar as fragilidades e dificuldades a serem superadas, sendo uma estratégia de fortalecimento do vínculo que já começa a ser

estabelecido. Neste cenário, é relevante observar a importância da fase externa do processo de chamada pública, que pode ser considerado totalmente dependente das articulações e das parcerias estabelecidas, onde a inexistência de articulações com os parceiros (Empresas de Ater, Sindicatos, Associações, Cooperativas, grupos de agricultores, etc.), pode significar o fracasso do processo (BRASIL, 2017).

A etapa seguinte refere-se a construção de uma listagem com todos esses alimentos produzidos e disponíveis para aquisição, que será utilizada como referência para que a Nutricionista defina os gêneros que serão adquiridos e preencha suas respectivas quantidades. No *campus* Guarus do IFF, a aquisição dos gêneros alimentícios da agricultura familiar ocorre anualmente através da chamada pública, de acordo com determinação da legislação, tendo por finalidade atender o *campus* Guarus e Centro do IFF Campos dos Goytacazes. Entretanto, atualmente o *campus* Guarus adquire somente as frutas.

A primeira chamada pública para gêneros da agricultura familiar ocorreu no exercício de 2018, a subsequente aconteceu no exercício 2019 e a que está em vigência atualmente foi a terceira chamada ocorrida no exercício 2021. No ano 2020 não foi realizada nenhuma chamada em função da pandemia causada pelo novo coronavírus, SARS-CoV2. No exercício 2019 a instituição investiu 64,59% dos recursos recebidos pelo PNAE na agricultura familiar.

Estudo realizado por BARONE et al. (2016), identificou que o vínculo da agricultura familiar com o Programa proporcionou maior aquisição de frutas e hortaliças, em municípios da região de São Paulo, estando essa aproximação atrelada aos quesitos de qualidade (associado aos alimentos serem naturais e frescos), variedade e origem do produto, que por sua vez representou a valorização da produção local, e promoção de justiça social, equidade, cultura e tradição. Esses aspectos são importantes para o estabelecimento da confiança que pode ser classificado como um dos pilares para a motivação a aquisição dos produtos da agricultura familiar.

Um outro fator igualmente importante refere-se ao ciclo produtivo dos alimentos e sensibilidade as variações climáticas (sazonalidade) que afetam o abastecimento, e exigem do agricultor um planejamento da produção no

sentido de auxiliar no controle dessas oscilações e garantir uma oferta estável desses produtos. Por outro lado, a medida em que se amplia a variedade de alimentos solicitados a agricultura familiar, através do planejamento do cardápio, aumentam-se as chances de oferta e fornecimento dos gêneros alimentícios.

Os alimentos dos agricultores têm boa qualidade, são regionalizados e visivelmente mais frescos, aspectos que exigem que os pedidos de entrega sejam realizados com um determinado período de antecedência para que ocorra a colheita do alimento da plantação, conforme solicitação dos próprios agricultores. Na instituição pesquisada as entregas, de forma geral, ocorrem na data agendada, sendo de extrema relevância a maneira em que eles se organizam para o cumprimento dos prazos, pois esta etapa também é considerada primordial para que seja estabelecido o vínculo de confiança entre a instituição e o agricultor.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se, ao final do presente estudo, que foi possível planejar cardápios suadáveis e adequados aos parâmetros nutricionais do PNAE, compostos por receitas inovadoras à base de legumes e verduras, a um custo que se aproxima do cardápio praticado pela instituição.

A seleção dessas receitas pode ser ampliada devido à inclusão dos alimentos da agricultura familiar, de forma a contribuir simultaneamente com o desenvolvimento econômico e social local, e com o resgate de alimentos que fazem parte da cultura alimentar regional, reintegrando as dimensões da produção e do consumo de alimentos, no que o PNAE pode estabelecer importante conexão.

A inovação das receitas foi possível em função da aplicação da gastronomia enquanto ferramenta que viabilizou o uso de técnicas de preparo que potencializem o sabor das preparações, pela combinação entre os ingredientes, métodos de cocção e transformação dos alimentos. Revelando que é possível realizar a intervenção no cardápio habitual, conferindo aos alimentos características sensoriais capazes de despertar o interesse em experimentar e provocar o aumento da aceitabilidade das preparações à base de legumes e verduras.

Os cardápios propostos conseguiram atingir as recomendações preconizadas pelo PNAE em relação aos macronutrientes, de modo a suprir as necessidades nutricionais relativas ao tempo de permanência do aluno na escola e ao número de refeições que ele fará na instituição. Entretanto, dentre os micronutrientes, não foi possível atingir a recomendação do Programa para Cálcio, cuja média semanal esteve inadequada no período de duas (2) semanas..

Os cardápios praticados pela instituição apresentaram inadequações nutricionais, dentro do período estudado. A média semanal não foi atingida em sua totalidade, apresentando-se acima do recomendado, no período de uma (1) semana para lipídio e sódio. Enquanto a média semanal referente a uma (1) semana para energia, carboidrato e proteína manteve-se abaixo das dos parâmetros nutricionais estabelecidos pelo PNAE.

O Cálcio foi o mineral de mais difícil alcance dos padrões de referência do Programa, o que repercutiu na inadequação da média no período de duas (2) semanas tanto no cardápio proposto quanto no praticado pela instituição.

O atendimento das necessidades nutricionais dos adolescentes através da alimentação escolar contribui fortemente para minimizar os riscos à saúde e proporcionar adequado crescimento e desenvolvimento. Para tanto, o uso de alimentos da agricultura familiar amplia as possibilidades de oferta de uma alimentação adequada e saudável, simultaneamente contribuindo para uma possibilidade de resgate do patrimônio alimentar, reintegrando as dimensões da produção e do consumo de alimentos, no que o PNAE pode estabelecer importante conexão.

O efetivo cumprimento das atribuições do nutricionista responsável técnico deve ser um dos pilares da prática deste profissional para que os objetivos do PNAE sejam alcançados. A possibilidade de transformação social por meio da implementação e permanente manutenção do Programa evidencia a necessidade de interlocuções e interdisciplinaridade que o nutricionista deve articular e compor. Justifica assim a incondicional necessidade do profissional na instituição escolar, bem como em quantitativo necessário para o cumprimento da totalidade das atribuições previstas pelo Programa.

As preparações propostas neste trabalho não puderam ser preparadas

no restaurante estudantil da instituição de ensino devido ao período de pandemia causada pela doença COVID-19, que provocou diversos impactos que se estenderam a oferta da alimentação escolar.

Outros estudos são necessários para identificar o grau de aceitação dos alunos as preparações propostas, como também a diferenciação no serviço e o treinamento dos manipuladores de alimentos, para que ocorra a implementação do cardápio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, I. S. Diálogos sobre economia solidária e associativismo: um recorte sobre as ações associativas entre agricultores familiares no município de Campos dos Goytacazes. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.2, p.14000-14010,2021.
- ALEIXO, M. O.; BARTHOLO, R. **Tradições culturais e gastronomia carioca**. Acervo, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, 2015.
- ALVAREZ, D. B.; VILLAR, B. S. Efeito da lei do Programa Nacional de Alimentação Escolar na qualidade nutricional dos cardápios escolares. **Revista de Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 26, 2019.
- AMORIM, A. L. B.; RIBEIRO JUNIOR, J. R. S.; BANDONI, D. H. Programa Nacional de Alimentação Escolar: estratégias para enfrentar a insegurança alimentar e nutricional durante e após a Covid-19. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 4, p.1134-1145, 2020.
- ANDRADE, C.F. **Adesão à alimentação escolar e fatores associados em adolescentes de escolas públicas do município de Niterói-RJ. 2021**. 86f. Dissertação. (Mestrado em Ciências da Nutrição) - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição da Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro da Universidade Federal Fluminense, Niterói (RJ), 2021.
- ANDRADE, M.E.C. **Impacto de programas federais de alimentação sobre o estado nutricional de adolescentes. 2019**. 78f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Programa de Pós-Graduação em Nutrição, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal (RN), 2019.
- ARAÚJO, N.S.M. et al. Inadequação de macro e micronutrientes oferecidos em duas escolas de tempo integral públicas no nordeste do Brasil. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v.26, n. 10, p. 4519-4528, 2021.
- ASSIS, S. C. R; PRIORE, S E, FRANCESCHINI, S C C. Impacto do Programa de Aquisição de Alimentos na Segurança Alimentar e Nutricional dos agricultores. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, 2017.
- COSTA, P.M. **Gestão e execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. 2015.114f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) - Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, Goiás,2015.
- BARBOSA, R.M.S. et al. Qualidade nutricional dos cardápios de Instituições Federais de Educação. **Revista Saúde e Pesquisa**, v.14, n.3, p.499-508, 2021.

BARONE, B; et al. . Oferta de Frutas e Hortaliça da Agricultura Familiar na Alimentação Escolar. **Revista Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 4, n.3, p. 86-95, 2016.

BONNAL, P B, CAZELLA, A A, MALUF R S. Multifuncionalidade da agricultura e desenvolvimento territorial: avanços e desafios. **Revista Estudos, Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, 2008.

BORSATTO, R S, ALTIERI, M A, DUVAL, H C, CASSARINO, J P. Desafios dos Mercados Institucionais para promover a transição agroecológica. **Revista Raízes**, CampinaGrande, v. 39, n. 1, 2019.

BRASIL. Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012. **Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e o Capítulo III da Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7775.htm Acesso em: 10/09/2022.

BRASIL. Lei Federal nº 11.947, de 16 de junho de 2009. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; e dá outras providências.** Brasília, DF. 2009. Disponível em: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/Dissertacao%20Monica%20-%20final%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/Dissertacao%20Monica%20-%20final%20(2).pdf) Acesso em: 15/01/2022.

BRASIL. Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011. **Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera as Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12512.htm Acesso em: 15/01/2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. Resolução nº 20 de 02 de dezembro de 2020. **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.** Disponível em: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/RESOLUO%20N%2020%20DE%2002%20 DE%20 DEZEMBRO%20DE%202020%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/RESOLUO%20N%2020%20DE%2002%20DE%20 DEZEMBRO%20DE%202020%20(4).pdf) Acesso em: 30/01/2022.

Resolução nº 06 de 08 de maio de 2020. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE.** Disponível em: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/Resoluo%20N%2006%20-%20Compilada%20com%20a%2020.2020%20e%2021.2021%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/Resoluo%20N%2006%20-%20Compilada%20com%20a%2020.2020%20e%2021.2021%20(2).pdf) Acesso em: 15/01/2022.

_____. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. Portaria nº537, de 14 de agosto de 2020. **Dispõe sobre o Plano de dados abertos do IF Fluminense.** Versão nº01, Campos dos Goytacazes (RJ).

_____. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas. **Manual de Gestão do PNAE para a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica. IFSULDEMINAS, 2017.**

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN).** 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.** Disponível: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-6-de-8-de-maio-de-2020-256309972>> Acesso em: 15/01/2022.

CAMPOS, M. M. et al. **Políticas públicas de Segurança Alimentar e Nutricional em âmbito local: discussões e resultados de um projeto de extensão em Campos dos Goytacazes.** Revista Conexão, UEPG, v. 16, p.01-18, 2020.

CARNEIRO, M. G. R. et al. Quintais Produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (O caso do Assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE). **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.8, n.2, p.135-147, 2013.

CARVALHO, E.S., CARNEIRO, N.S., SOUSA, M.F. Avaliação de cardápio de uma escola de Mineiros – Goiás, segundo os parâmetros do Programa de Alimentação Escolar (PNAE). **Revista Saúde Multidisciplinar**, v.4, p.70-85, 2017.

CARVALHO, M.R.A. **Avaliação de Cardápio de Restaurante Universitário: uma abordagem a partir do Guia Alimentar para a População Brasileira e do Programa de Aquisição de Alimentos na modalidade Compra Institucional.** 2021.128f. Dissertação (Mestrado em Segurança Alimentar e Nutricional) – Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2021.

CASTRO, H. C.; MACIEL, M. E; MACIEL, R. A. Comida, cultura e identidade: conexões a partir do campo da gastronomia. **Revista de História e Geografia Ágora**, v. 18, n. 07, p.18-27, 2016.

CASTRO, I. R. R. Má nutrição, iniquidade e a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.24, n.7, p.2376, editorial, 2019.

CHAVES, O.C. et al. Consumo de refrigerantes e índice de massa corporal em adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.21, supl. 1, p. 1-13, 2018.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRIÇÃO (CFN). Resolução CFN nº 465, de 23 de agosto de 2010. **Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências.** Disponível em: <http://sisnormas.cfn.org.br:8081/viewPage.html?id=465>
Acesso em: 10/09/2022.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. CONSEA. da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional.** Brasília: CONSEA, 2004.

COSTA, P.M. **Gestão e execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.** 2015.114f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) - Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, Goiás,2015.

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. **Caderno de Saúde Coletiva**, v.25, n.3, p. 348-354, 2017.

COSTA, P.M. **Gestão e execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.** 2015.114f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) - Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, Goiás,2015.

CUNHA, M. A.; MEDEIROS, A. C. Q. Gastronomia, Nutrição e Alimentação Escolar: Articulando Sabores e Saberes Através de um festival gastronômico. In: **Nutrição sob a ótica teórica e prática.** Editora Atena, 2021.

DIEZ-GARCIA, R. W.; CASTRO, I. R. R. A culinária como objeto de estudo e de intervenção no campo da Alimentação e Nutrição. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**,v. 16, n. 1, 2011.

DINIZ, R. F., NEVES NETO, C. C.; HESPANHOL, A. N. A. Emergência dos Mercados Institucionais no Espaço Rural Brasileiro: Agricultura Familiar e Segurança Alimentare Nutricional. **Revista Geo UERJ**, n. 29, p.234-252, 2016.

EMATER-RIO. **Relatório por municípios do sistema ASPA/AGROGEO - Ano 2020.** Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.emater.rj.gov.br/images/municcorr2020.htm>
Acesso em: 10/01/2022.

FABRI, R. K. **Uso de alimentos regionais da agricultura familiar na alimentação escolar: um estudo de caso em Santa Catarina. 2013, 291f.** Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis (SC), 2013.

FAUSTO, J.A.C. **Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): um estudo da sua execução orçamentária e financeira nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs).** 2021. 89 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável) - Programa de Pós- Graduação em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável, da Faculdade de Ciências da Administração e Direito da Universidade de Pernambuco, Recife (PE), 2021.

FIGUEIRAS, A. R.; SAWAYA, A. L. Intervenção Multidisciplinar e Motivacional para Tratamento de Adolescentes Obesos Brasileiros de Baixa Renda: estudo piloto. **Revista Paulista de Pediatria**, v.36, n. 2, p. 186-191, 2018.

FREITAS, B. A. G.; SANTOS, E. V. M. A espacialização da fruticultura na agricultura familiar no norte fluminense. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v. 9, n. 1, p. 40-59, 2018.

FÜHR, A. L.; TRICHES, R. M. Qualidade da alimentação escolar a partir da aquisição de produtos da agricultura familiar. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 24, n. 2, 2017.

Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA). **Gastroquinta: comida do quintal para a mesa: jovens do semiárido promovendo a segurança alimentar e nutricional por meio da gastronomia –** [Salvador]: Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA), 2020.

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Resolução/CD/FNDE 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.** Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>
Acesso em: 02/03/2022.

GERMANO, A. M.; BUENO, M. C.; KIRSTEN, V. R. Alimentação escolar e agricultura familiar em municípios do litoral do RGS: uma análise a partir da percepção das nutricionistas. **Revista IDeAS- – Interfaces em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade**, v. 13, p.1-16, 2020.

Glanz K. et al. Healthy Nutrition Environments: Concepts and Measures. **American Journal of Health Promotion**, v.19, n.5, p.330-333, 2005.

GONÇALVES, M. R.; ELIAS, F. T. S.; SILVA, E. T. Ambiente alimentar: entendendo o conceito e as perspectivas de aplicação no Brasil. **Revista de Alimentação e Cultura das Américas**, v. 1, n. 1, p.44-59, 2020.

GUIMARÃES, E. P. B. *et al.* Regionalismo presente nos cardápios da alimentação escolar no município de Campinorte – Goiás. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 15, n. 31, p. 95-104, 2019.

HENRIQUES, G.S., COZZOLINO, S.M.F. Ferro. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. São Paulo: Manole, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE **Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2015**. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. IBGE, 2016. 132 p. Convênio: Ministério da Saúde, com apoio do Ministério da Educação Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>
Acesso em: 02/03/2022.

Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. IBGE, 2021. 162 p. Convênio: Ministério da Saúde, com apoio do Ministério da Educação. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101852.pdf>
Acesso em: 02/03/2022.

Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101742.pdf>.
Acesso em: 02/03/2022.

Censo Agropecuário 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf.
Acesso em: 02/03/2022.

JOMORI, M.M. et al. Determinantes de escolha alimentar. **Revista de Nutrição**, v. 21, n.1, p.63-73, 2008.

LEAL, G. V. S. *et al.* Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.13, n.3, p. 457-67, 2010.

MORAES, K. C. S.; ALMEIDA, M. E. F.; SANTOS, V. S. Efeito da gastronomia na aceitabilidade de vegetais por adolescentes. **Revista Ciência & Saúde**, v. 12 n. 1, p.1-6, 2019.

KROTH, D. C.; GEREMIA, D. S.; MUSSIO, B. R. Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma política pública saudável. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 10, p. 4065-4076, 2020.

MADEIRA, C. P., LOPES, A.S., SÁ, M. I. Fatores que influenciam os comportamentos alimentares: questionário das escolhas alimentares dos adolescentes. **Revista Psicologia, Saúde e Doenças**, v. 16, n. 3, p. 421-438, 2015.

MALUF, R. S. A agricultura e a promoção da soberania e segurança alimentar e nutricional: entraves e desafios. In: **Desenvolvimento agrícola e questão agrária**.p. 135-154. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2013.

MALUF, R S. Prefácio. In: **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**.Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015.

MALUF, R. S.; BURLANDY, L.; SANTARELLI, M.; SCHOTTZ, V; SPERANZA, J. S. Nutrition-sensitive agriculture and the promotion of food and nutrition sovereignty and security in Brazil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20 n.8, p.2303-2312, 2015.

MARIA, T.A. **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o desenvolvimento regional e social: uma análise para Campos dos Goytacazes – RJ**. 2019. 99f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional, Ambiente e Políticas Públicas da Universidade Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes (RJ), 2019.

MARTINELLI, S. S, SOARES, P, FABRI, R. K.; CAMPANELLA, G. R. A.; ROVER, O. J.; CAVALLI, S. B. Potencialidades da compra institucional na promoção de sistemas agroalimentares locais e sustentáveis: o caso de um restaurante universitário. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, v.22, n.1, p. 558-573, 2015.

MARTINS, C.A. **A influência das habilidades Culinárias dos pais na alimentação de crianças em idade escolar**. Tese (Doutorado em Saúde Pública). USP. São Paulo, 2017. 173f.

MORAES, K.C.S., ALMEIDA, M.E.F., SANTOS, V.S. Efeito da gastronomia na aceitabilidade de vegetais por adolescentes. **Revista Ciência e Saúde**, v.12, n.1, 2019.

MOURA, L.A., FERREIRA, A.M.S., ALVES, I.M.M. Implicações da pandemia de COVID-19 para o agravamento da insegurança alimentar no Brasil. **Research, Society and Development**, v.10, n.12, 2021.

OLIVEIRA, C. F., *et al.* Avaliação do consumo de cálcio por adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 2, 2014.

OLIVEIRA, N. R. F.; JAIME, P. C. O encontro entre o desenvolvimento rural sustentável e a promoção da saúde no Guia Alimentar para a População Brasileira. **Revista Saúde e Sociedade**, v.25, n.4, p.1108-1121, 2016.

PARAVIDINO, A.B. FERREIRA, D.S.M.M; MONTEIRO, J.O. Assistência estudantil e alimentação escolar: reflexões baseadas em um trabalho interdisciplinar. **Cadernos Cajuína**, v. 6, n. 3, p. 79-84, 2021.

PETRY, N. S. Avaliação e proposta de novo cardápio para a ceia de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar pública de Florianópolis-SC). **Revista Demetra**, v.9,n.4, p. 903-924, 2014.

PEREIRA, A. S. *et al.* Desafios na execução do programa nacional de alimentação escolar durante a pandemia pela COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p.63268-63282, 2020.

PEREIRA, C.C. *et al.* Ingestão de calorias e nutrientes por adolescentes do estado do Maranhão. **Revista de Saúde Pública de Santa Catarina**, v.9, n. 1, p. 25-36, 2016.

PEREIRA, T. S.; PEREIRA, R. C.; ANGELIS-PEREIRA, M. C. Influência de intervenções educativas no conhecimento sobre alimentação e nutrição de adolescentes de uma escola pública. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22 n. 2,p.427-435, 2017.

RABER M. *et al.* An evidence-based conceptual framework of healthy cooking.**Preventive Medicine Reports**, v.4, p.23-28, 2016.

RAMOS, J. M. **Índice de Qualidade da Dieta e Indicadores do Estado Nutricional de Adolescentes Assistidos no Programa Médico de Família em Niterói-RJ: Projeto CAMELIA**. 2010.101f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal Fluminense, Niterói (RJ), 2010.

RODRIGUES, C. B. *et al.* Ambiente alimentar em um campus universitário: desenvolvimento e análise de instrumento para avaliação de estabelecimentos comerciais. **Revista DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v.16, 2021.

SAMBUICHI, R. H. R.; MOURA I. F.; MATTOS, L. M.; ÀVILA, M. L.; SPÍNOLA, P. A. C.; SILVA, A. P. M. A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil:uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília: Ipea, 2017. 463 p.

SANTOS, V. S.; SILVA, D. E.; ALMEIDA, M. E. F.; ABRANCHES, M. V. Uso de técnicas gastronômicas: uma estratégia para melhorar a aceitabilidade da alimentação de pré-escolares do interior de Minas Gerais. **Journal of Health and Biological Sciences**, v.5, n.3, p.228-233, 2017.

SILVA, E J M. **Quem está lucrando com a nossa comida?** Apontamentos sobre o sistema agroalimentar no estado e na cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Instituto PACS, 2019. 92 p.

SILVA, V.L., COZZOLINO, S.M.F. Vitamina C (ácido ascórbico). In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. São Paulo: Manole, 2009.

SOUSA, A. A.; SILVA, A. P. F.; AZEVEDO, E. Cardápios e sustentabilidade: ensaio sobre as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 2, p. 217-229, 2015.

SOUZA, F M. **Estratégias de comercialização para agricultura familiar: Um estudo sobre o projeto Cesta Sabores da Terra e o assentamento Che Guevara em Campos dos Goytacazes/RJ**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal Fluminense. Campos dos Goytacazes, 2017. 68 f.

SOUZA, A.M. et al. ERICA: ingestão de macro e micronutrientes em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v.50, supl.1, p.1s-5s, 2016.

SPERANDIO, N., MORAIS, D.C. Alimentação escolar no contexto de pandemia: a ressignificação e o protagonismo do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 28, p.1-11, 2021.

TAUFICK, A.L.O.L Análise da Política de Assistência Estudantil dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 30, n. 1, p. 181-201, 2014.

TEO, C. R. P. A.; MOSSMANN, M. P.; TAGLIETTI, R. L.; TRICHES, R. M. Agricultura familiar, alimentação escolar e a geração de oportunidades sociais para o desenvolvimento: experiências catarinenses. **Revista Grifos**, n. 49, p.67-87, 2020.

THE LANCET. A Sindemia global da obesidade, desnutrição e mudanças climáticas — relatório da Comissão **The Lancet. Alimentando Políticas/IDEC**, 2019.

TIRAPÉGUI, J., CASTRO, I.A.; ROSSI, L. Biodisponibilidade de proteínas. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. São Paulo: Manole, 2009.

TRICHES, R M, SCHNEIDER, S. Alimentação Escolar e Agricultura Familiar: reconectando o consumo à produção. **Revista Saúde e Sociedade**, v.19, n.4, p.933-945, 2010.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Desestruturar para construir: interfaces para a agricultura familiar acessar o programa de alimentação escolar. **Revista Estudo, Sociedade e Agricultura**, v. 20, n. 1, p.66-106, 2012.

TRICHES, R. M. *Repensando o mercado da alimentação escolar: novas institucionalidades para o desenvolvimento rural*. In: **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. 624 p.

VALE, D., LYRA C.O. Adesão à alimentação escolar por adolescentes brasileiros: determinantes individuais e do contexto escolar. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.26, n.2, p.637-650, 2021.

VALENTIM, E. A. *et al.* Fatores associados à adesão à alimentação escolar por adolescentes de escolas públicas estaduais de Colombo, Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.33, n.10, 2017.

VAZ, D. S. S., BENNEMANN, R. M. Comportamento alimentar e hábito alimentar: uma revisão. **Revista Uningá Review**, v.20, n.1, p. 108-112, 2014.

VERLY-JUNIOR, E. *et al.* Viabilidade no atendimento às normas do Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua relação com custo dos cardápios - **Ciência & Saúde Coletiva**, v.26, n.2, p.749-756, 2021.

VIEIROS, M. B.; PROENÇA, R. P. C. Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio em uma Unidade de Alimentação e Nutrição – Método AQPC. **Revista Nutrição em Pauta**, v. 11, 2003.

VITOLLO, M.R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2008.

YUYAMA, L.K.O. *et al.* Vitamina A (retinol) e carotenoides. In: COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. São Paulo: Manole, 2009.

ZANETI, B.T.; SCHNEIDER, S. A conversa chegou à cozinha: um olhar sobre o uso de produtos agroalimentares singulares na gastronomia contemporânea. **Revista Mundi Meio Ambiente e Agrárias**, v.1, n.1, p.1-27, 2016.

APÊNDICES

Fichas Técnicas das Preparações e Cálculo de Custos dos Cardápios Propostos

Hambúrguer de abobrinha e feijão preto													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc Líquido (g)	Custo Unitário (R\$)	Energia (kcal)	Carboidrato (g)	Proteína (g)	Lipídio (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Abobrinha	55,00	1,33	41,30	0,23	7,96	1,77	0,47	0,06	1,77	6,25	16,93	2,94	0,00
Couve manteiga	55,00	1,60	34,38	0,51	9,30	1,50	0,99	0,19	71,51	0,16	200,44	33,24	2,12
Manjericão	8,00	1,00	8,00	0,16	1,69	0,29	0,16	0,03	16,87	0,08	82,80	0,19	0,31
Cebola	10,00	1,01	9,90	0,05	3,90	0,88	0,17	0,01	1,39	0,02	0,00	0,46	0,06
Feijão, preto	30,00	1,00	30,00	0,25	97,07	17,63	6,40	0,37	33,27	1,94	0,00	0,00	0,00
Farinha, de rosca	10,00	1,00	10,00	0,16	37,06	7,58	1,14	0,15	3,53	0,67	0,00	0,00	33,25
Óleo, de soja	13,00	1,00	13,00	0,13	114,92	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			147,08	1,51	271,92	29,66	9,33	13,80	132,82	2,97	300,17	36,73	235,46

Modo de preparo

1. Cozinhar o feijão, em panela de pressão, durante 30 min. Desligar e reservar.
2. Ralar a abobrinha e a cebola no processador.
3. Cortar a couve em tiras bem finas.
4. Colocar o feijão e um pouco de água no processador, e processar até ficar homogêneo.
5. Refogar a cebola no óleo, adicionar o feijão processado.
6. Apagar o fogo e acrescentar couve, abobrinha, manjericão. Misturar e deixar esfriar um pouco.
7. Fazer bolinhas com a massa e achatá-las com as mãos deixando no formato de hambúrguer.
8. Passar na farinha de rosca para empanar, e levar ao forno em uma assadeira untada em óleo, para assar durante 30 min.

Nome preparação: Hambúrguer de abobrinha e feijão preto			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Abobrinha *	R\$ 4,22	55,00	R\$ 0,23
Couve *	R\$ 4,66	55,00	R\$ 0,51
Manjeriçã *	R\$ 5,14	8,00	R\$ 0,16
Cebola	R\$ 4,84	10,00	R\$ 0,05
Feijão Preto	R\$ 8,35	30,0	R\$ 0,25
Farinha de rosca	R\$ 16,22	10,00	R\$ 0,16
Óleo de Soja	R\$ 9,23	13,00	R\$ 0,13
Sal	R\$ 3,94	0,50	R\$ 0,00
Leite	R\$ 5,50	15,00	R\$ 0,08
Farinha de trigo	R\$ 8,15	40,00	R\$ 0,33
Óleo de Soja	R\$ 9,23	10,00	R\$ 0,10
Fermento em pó, químico	R\$ 8,82	2,00	R\$ 0,07
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 3,88

59,60 % do valor total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Barrinha de batata doce e banana													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido. (g)	Custo Unitário (R\$)	Energia (kcal)	Carboidrato (g)	Proteína (g)	Lipídio (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Batata doce	65,00	1,13	57,52	0,38	68,01	16,22	0,72	0,08	12,14	0,22	2092,00	9,48	5,05
Banana Prata	70,00	1,51	46,36	0,52	45,55	12,03	0,59	0,03	3,51	0,18	14,84	10,01	0,00
Aveia em flocos	15,00	1,00	15,00	0,37	59,07	10,00	2,09	1,27	7,18	0,67	0,00	0,20	0,69
Canela em pó	5,00	1,00	5,00	0,46	13,05	3,99	0,19	0,16	0,01	1,91	1,30	1,43	1,32
Amendoim	15,00	1,00	15,00	0,29	81,61	3,05	4,08	6,58	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00
Gergelim	5,00	1,00	5,00	0,16	29,18	1,08	1,06	2,52	41,27	0,27	0,00	0,00	0,00
Total			143,88	2,16	296,47	46,37	8,73	10,64	64,12	3,63	2108,14	21,12	7,21

Modo de Preparo

1. Cozinhar a batata doce com casca, em água e sal (adicionar a batata na água ainda fria), até que fique macie.
2. Retirar a casca e amassar a batata. Reservar até que esfrie.
3. Amassar a banana e acrescentar a batata. Misturar a aveia, canela e o amendoim.
4. Espalhar a massa em um refratário untado com óleo, polvilhar gergelim sobre a massa e levar ao forno médio para assar durante 20 min.

Nome preparação: Barrinha de batata doce e banana			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Batata doce, crua*	R\$ 5,87	65,0	R\$ 0,38
Banana prata*	R\$ 7,36	70,0	R\$ 0,52
Aveia em flocos	R\$ 24,42	15,00	R\$ 0,37
Canela em pó	R\$ 9,15	5,00	R\$ 0,46
Amendoim	R\$ 9,63	15,00	R\$ 0,29
Gergelim	R\$ 15,52	5,00	R\$ 0,16
Total			R\$ 2,16

41,67 % do valor total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Torta de legumes e atum													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc Líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	Carboidrato (g)	Proteína (g)	Lipídio(g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Couve Manteiga	45,00	1,60	32,37	0,60	7,61	1,22	0,81	0,15	58,51	0,13	164,00	27,20	1,74
Cebolinha	5,50	1,1	5,00	0,07	0,98	0,17	0,09	0,02	3,99	0,03	13,95	1,59	0,08
Salsa	5,50	1,1	5,00	0,08	1,67	0,29	0,16	0,03	8,97	0,16	87,15	2,58	0,12
Tomate	40,00	32,00	1,25	0,27	4,91	1,00	0,35	0,06	2,22	0,08	32,96	6,79	0,33
Cebola	10,00	1,13	8,85	0,05	3,49	0,78	0,15	0,01	1,24	0,02	0,00	0,41	0,05
Atum, conserva	35,00	1,00	35,00	1,65	58,07	0,00	9,17	2,10	2,28	0,43	1,75	0,00	126,75
Aveia	20,00	1,00	20,00	0,49	78,76	13,33	2,78	1,70	7,15	1,68	0,00	0,00	0,29
Orégano	4,00	1,00	4,00	0,09	12,24	2,58	0,44	0,41	63,04	1,76	13,81	2,00	0,60
Leite integral	15,00	1,00	15,00	0,08	9,75	0,89	0,44	0,49	16,20	0,01	7,46	0,00	9,57
Farinha de trigo	40,00	1,00	40,00	0,33	144,19	30,04	3,92	0,55	6,25	1,47	0,00	0,00	0,26
Fermento em pó, químico	2,00	1,00	2,00	0,07	1,79	0,88	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	201,04
Óleo de soja	10,00	1,00	10,00	0,10	88,40	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,5	1,00	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			205,48	3,88	411,86	51,17	18,32	15,51	173,18	5,18	321,07	40,84	541,21

Modo de Preparo

1. Bater no liquidificador a farinha, aveia, o leite e o sal.
2. Colocar a massa em uma vasilha e acrescentar o fermento, misturar com uma colher.
3. Cortar a couve em tiras bem finas.
4. Refogar a cebola no óleo, adicionar a couve, cebolinha e salsinha.
5. Picar o tomate em cubos médios.
6. Refogar a cebola no óleo, adicionar o tomate e o atum e deixar cozinhar por 5 min.
7. Colocar metade da massa em um refratário retangular untado com óleo.
8. Adicionar a couve refogada e, em seguida, o atum. Cobrir com o restante da massa.
9. Salpicar por cima o orégano.
10. Levar ao forno médio para assar durante 30 a 40 min.

Nome preparação: Torta de legumes e atum			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Couve*	R\$ 4,66	45,00	R\$ 0,60
Cebolinha*	R\$ 4,02	5,50	R\$ 0,07
Salsa*	R\$ 4,38	5,50	R\$ 0,08
Tomate*	R\$ 6,81	40,00	R\$ 0,27
Cebola	R\$ 4,84	10,00	R\$ 0,05
Atum em conserva	R\$ 8,00	35,00	R\$ 1,65
Aveia	R\$ 24,42	20,00	R\$ 0,49
Orégano	R\$ 22,86	4,00	R\$ 0,09
Leite	R\$ 5,50	15,00	R\$ 0,08
Farinha de trigo	R\$ 8,15	40,00	R\$ 0,33
Óleo de Soja	R\$ 9,23	10,00	R\$ 0,10
Fermento em pó, químico	R\$ 8,82	2,00	R\$ 0,07
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 3,88

26,98 % do calor total r

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Quibe assado de cenoura e feijão carioca

Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Cenoura	65,00	1,17	55,60	0,26	16,68	2,54	0,62	0,12	11,90	0,26	411,44	2,84	6,17
Hortelã	5,00	4,55	1,10	0,09	0,05	0,01	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,05
Queijo minas frescal	30,00	1,00	30,00	0,88	79,28	0,97	5,22	6,05	173,78	0,28	48,15	0,00	9,30
Cebola	11,00	1,13	9,70	0,05	3,82	0,86	0,17	0,01	1,36	0,02	0,00	0,45	0,06
Feijão Carioca	25,00	1,00	25,00	0,40	82,26	15,31	5,00	0,31	30,64	2,00	0,00	0,00	0,00
Trigo para quibe	25,00	1,00	25,00	0,21	84,00	18,73	3,08	0,33	8,75	0,62	0,00	0,00	4,25
Óleo de Soja	10,00	1,00	10,00	0,10	88,40	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			160,35	2,00	354,49	38,41	14,08	16,38	226,52	3,18	459,59	3,30	219,54

Modo de Preparo

1. Hidratar o trigo na água fria para quibe durante 2 h; ou na água morna por 30 min. Após, escorrer e espremer o trigo para retirar o excesso de água.
2. Cozinhar o feijão, em panela de pressão, durante 30 min. Desligar e reservar.
3. Ralar a cenoura e a cebola no processador.
4. Colocar o feijão e um pouco de água no processador, e processar até ficar em grãos menores.
5. Refogar a cebola no óleo e acrescentar o feijão processado.
6. Misturar a cenoura, cebola, hortelã e o sal. Acrescentar o trigo para quibe, com a água escorrida, e misturar bem.
7. Abrir metade da massa em um refratário retangular untado com óleo. Adicionar o queijo minas.
8. Cobrir com a outra metade da massa.
9. Assar em forno durante 30 min.

Nome preparação: Quibe assado de Cenoura e Feijão Carioca			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Cenoura, crua *	R\$ 3,99	65,00	R\$ 0,26
Hortelã *	R\$ 3,77	5,00	R\$ 0,09
Queijo Minas Frescal *	R\$ 29,21	30,00	R\$ 0,88
Cebola	R\$ 4,84	11,00	R\$ 0,05
Feijão Carioca, Cru	R\$ 16,14	25,00	R\$ 0,40
Trigo para Quibe	R\$ 4,26	25,00	R\$ 0,21
Óleo de Soja	R\$ 9,23	10,00	R\$ 0,10
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 2,00

61,50 % do total do valor

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Pãozinho de inhame													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Inhame	80,00	1,40	57,14	0,40	55,25	13,28	1,17	0,12	6,74	0,21	0,00	3,21	0,00
Polvilho Azedo	20,00	1,00	20,00	0,12	70,25	17,35	0,09	0,00	5,48	0,10	0,00	0,00	0,32
Polvilho Doce	20,00	1,00	20,00	0,24	70,25	17,35	0,09	0,00	5,48	0,10	0,00	0,00	0,32
Queijo Parmesão	8,00	1,00	8,00	0,64	36,24	0,13	2,84	2,68	79,36	0,04	5,29	0,00	147,52
Aveia em flocos	13,00	1,00	13,00	0,32	51,20	8,66	1,81	1,10	6,23	0,58	0,00	0,18	0,60
Ovo de galinha	18,00	1,12	16,00	0,24	22,90	0,26	2,08	1,42	6,72	0,25	12,61	0,00	26,88
Óleo de Soja	5,00	1,00	5,00	0,05	44,20	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			139,64	2,01	280,03	52,71	8,06	10,33	108,64	1,26	17,90	3,39	375,27

Modo de Preparo

1. Descascar e cortar o inhame em pedaços médios
2. Cozinhar o inhame com água e sal, até que fique macio. Amassar com um garfo.
3. Acrescentar a aveia, os polvilhos, óleo de soja, orégano e queijo parmesão.
4. Misturar até que a massa esteja homogênea, devendo estar também soltando dos dedos.
5. Enrolar porções da massa em bolinhas e colocar em refratário untado em óleo, deixando espaço entre cada pãozinho.
6. Levar ao forno médio para assar durante 30 min. ou pelo tempo necessário para dourarem.
7. Despejar em uma vasilha e acrescentar ovo, salsinha e cebolinha picadas, abobrinha e cenoura processadas misturar bem. Acrescentar por último fermento.
8. Colocar metade da massa em um refratário retangular untado com óleo. Adicionar o queijo minas.
9. Cobrir com a outra metade da massa.
10. Assar em forno médio durante 30 min.

Nome da Preparação: Pãozinho de inhame			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Inhame*	R\$ 5,06	80,0	R\$ 0,40
Polvilho Azedo	R\$ 5,98	20,00	R\$ 0,12
Polvilho Doce	R\$ 5,98	20,00	R\$ 0,24
Queijo Parmesão	R\$ 7,99	8,00	R\$ 0,64
Aveia em flocos	R\$ 24,42	13,00	R\$ 0,32
Ovo de galinha	R\$ 8,10	18,00	R\$ 0,24
Óleo de Soja	R\$ 9,23	5,00	R\$ 0,05
Sal	R\$ 1,89	0,05	R\$ 0,00
Total			R\$ 2,01

19,90 % do valor total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Hambúrguer de inhame e feijão carioca													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mc)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Inhame	85,00	1,55	55,00	0,43	53,18	12,78	1,13	0,12	6,49	0,20	0,00	3,09	0,00
Salsinha	5,50	1,10	5,00	0,07	1,67	0,29	0,16	0,03	8,97	0,16	87,15	2,58	0,12
Cebolinha	5,50	1,10	5,00	0,08	0,98	0,17	0,09	0,02	3,99	0,03	13,95	1,59	0,08
Cebola	10,00	1,01	9,90	0,05	3,90	0,88	0,17	0,01	1,39	0,02	0,00	0,46	0,06
Feijão Carioca	35,00	1,00	35,00	0,56	115,16	21,43	6,99	0,44	42,90	2,80	0,00	0,00	0,00
Farinha de rosca	8,00	1,00	8,00	0,13	29,65	6,06	0,91	0,12	2,82	0,54	0,00	0,00	26,60
Azeite de oliva extravirgem	11,00	1,00	11,00	0,28	97,24	0,00	0,00	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gergelim	5,00	1,00	5,00	0,16	29,18	1,08	1,06	2,52	41,27	0,27	0,00	0,00	0,15
Sal	0,50	1,00	0,50	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			134,40	1,79	330,96	42,68	10,52	14,25	107,83	4,02	101,11	7,73	226,72

Modo de Preparo

1. Cozinhar o feijão, em panela de pressão, durante 30 min. Desligar e reservar.
2. Descascar e cortar os inhames em pedaços grandes.
3. Levar ao fogo em panela com água fria, para cozinhar até que fique macio.
4. Escorrer toda a água e amassar o inhame, fazendo um purê.
5. Bater o feijão no liquidificador.
6. Refogar a cebola no azeite e acrescentar o feijão batido.
7. Em uma vasilha misturar o feijão, inhame cozido e amassado, a cebolinha, a salsinha e o gergelim.
8. Fazer bolinhas com a massa e achatá-las com as mãos deixando no formato de hambúrguer.
9. Passar na farinha de rosca para empanar, e levar ao forno em uma assadeira untada em óleo, para assar durante 30 min.

Nome da Preparação: Hambúrguer de inhame e feijão carioca			
Alimento	Custo Unitário(R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Inhame, cru*	R\$ 5,06	85,0	R\$ 0,43
Salsinha*	R\$ 4,02	5,50	R\$ 0,07
Cebolinha*	R\$ 4,38	5,50	R\$ 0,08
Cebola	R\$ 4,84	10,00	R\$ 0,05
Feijão Carioca, cru	R\$ 16,14	35,00	R\$ 0,56
Farinha de rosca	R\$ 16,22	8,00	R\$ 0,13
Azeite de oliva, extra virgem	R\$ 25,14	11,00	R\$ 0,28
Gergelim	R\$ 15,52	5,00	R\$ 0,16
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 1,76

32,4 % do valor total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Pão de queijo de aipim													
Ingredientes	Pc bruto(g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Aipim, descascado	60,00	1,00	60,00	0,36	90,85	21,70	0,68	0,18	9,11	0,16	1,80	9,92	1,29
Queijo Minas Frescal	40,00	1,00	40,00	1,17	105,71	1,30	6,96	8,07	231,70	0,37	64,20	0,00	12,40
Polvilho azedo	10,00	1,00	10,00	0,09	35,12	8,68	0,04	0,00	2,74	0,05	0,00	0,00	0,16
Polvilho doce	15,00	1,00	15,00	0,06	52,68	13,02	0,06	0,00	4,11	0,08	0,00	0,00	0,24
Sal	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Orégano	4,00	1,00	4,00	0,18	12,24	2,58	0,44	0,41	63,04	1,76	13,81	2,00	0,60
Aveia em flocos	15,00	1,00	15,00	0,37	59,07	10,00	2,09	1,27	7,18	0,67	0,00	0,20	0,69
Linhaça	8,00	1,00	8,00	0,14	39,61	3,46	1,13	2,58	16,92	0,38	0,00	0,00	0,72
Ovo de galinha	18,00	1,12	16,00	0,24	22,90	0,26	2,08	1,42	6,72	0,25	12,61	0,00	26,88
Óleo de soja	5,00	1,00	5,00	0,05	44,20	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total			173,50	2,61	462,39	60,99	13,49	18,94	341,54	3,71	92,42	12,12	242,69

Modo de Preparo

1. Descascar e cortar o aipim em pedaços médios.
2. Cortar o queijo em pedaços pequenos e temperar com orégano.
3. Cozinhar o aipim com água e sal, até que fique macio. Amassar com um garfo.
4. Acrescentar o ovo, polvilhos doce e azedo, a aveia e linhaça.
5. Fazer bolinhas com as mãos, abrindo no meio para rechear com o queijo e depois fechar.
6. Levar ao forno em uma assadeira untada em óleo, para assar durante 30 min, ou até crescerem e dourarem.

Nome da Preparação: Pão de queijo de aipim			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Aipim*	R\$ 6,04	60,0	R\$ 0,36
Queijo Minas Frescal*	R\$ 29,21	40,0	R\$ 1,17
Polvilho doce	R\$ 5,79	15,00	R\$ 0,09
Polvilho Azedo	R\$ 5,98	10,00	R\$ 0,06
Sal	R\$ 1,89	0,05	R\$ 0,00
Orégano	R\$ 22,86	4,00	R\$ 0,18
Aveia	R\$ 24,42	15,00	R\$ 0,37
Linhaça	R\$ 18,05	8,00	R\$ 0,14
Ovo de galinha	R\$ 8,10	18,00	R\$ 0,24
Óleo de Soja	R\$ 9,23	5,00	R\$ 0,05
Total			R\$ 2,61

58,62% do total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Biscoito palito de inhame													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Inhame	90,00	1,40	64,29	0,46	62,17	14,94	1,32	0,14	7,58	0,23	0,00	3,62	0,00
Aveia em flocos	0,61	1,00	25,00	0,61	98,46	16,66	3,48	2,12	11,97	1,11	0,00	0,34	1,16
Açafrão	0,24	1,00	5,00	0,24	0,00	3,27	0,57	0,29	5,55	0,56	1,33	4,04	7,40
Óleo de Soja	0,03	1,00	3,00	0,03	26,52	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Farinha de trigo	0,16	1,00	20,00	0,16	72,09	15,02	1,96	0,27	3,57	1,14	0,00	0,00	0,15
Ovo de galinha	23,00	1,12	23,00	0,31	28,62	0,33	2,61	1,78	8,40	0,31	15,77	0,00	33,60
Sal	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			137,79	1,81	287,86	50,21	9,93	7,61	37,08	3,35	17,09	7,99	242,02

Modo de Preparo

1. Descascar e cortar o inhame em pedaços médios.
2. Cozinhar o inhame com água e sal, até que fique macio. Amassar com um garfo.
3. Acrescentar o ovo, a aveia, o açafrão, a farinha de trigo e o azeite de oliva extra virgem.
4. Misturar até que a massa esteja homogênea.
5. Enrolar no formato de palitos, colocar em refratário untado em óleo.
6. Levar ao forno médio pelo tempo necessário para dourarem.

Nome da Preparação: Biscoito Palito de Inhame			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Inhame, cru *	R\$ 5,06	90,00	R\$ 0,46
Aveia em flocos	R\$ 24,42	25,00	R\$ 0,61
Açafraão	R\$ 4,77	5,00	R\$ 0,24
Óleo de soja	R\$ 9,23	3,00	R\$ 0,03
Farinha de Trigo	R\$ 8,15	20,00	R\$ 0,16
Ovo de galinha	R\$ 8,10	23,00	R\$ 0,31
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 1,81

25,41 % do valor total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Bolinho de feijão preto e couve

Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Couve Manteiga	35,00	1,60	21,88	0,33	5,92	0,95	0,63	0,12	28,63	0,10	127,56	21,15	1,35
Manjericão	10,00	1,10	9,09	0,21	1,92	0,33	0,18	0,04	19,17	0,09	94,08	0,21	0,35
Queijo Minas Frescal	20,00	1,00	20,00	0,58	52,85	0,65	3,48	4,04	115,85	0,19	32,10	0,00	6,20
Cebola	10,00	1,00	10,00	0,05	3,90	0,88	0,17	0,01	1,39	0,02	0,00	0,46	0,06
Feijão Preto	40,00	1,00	40,00	0,33	129,43	23,50	8,54	0,50	44,36	2,59	0,00	0,00	0,00
Farinha de trigo	15,00	1,00	15,00	0,12	54,07	11,26	1,47	0,21	2,68	0,63	0,00	0,00	0,11
Óleo de Soja	10,00	1,00	10,00	0,10	88,40	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			126,37	1,72	336,50	37,57	14,47	14,90	212,08	3,61	253,74	21,83	207,79

Modo de Preparo

1. Cozinhar o feijão, em panela de pressão, durante 30 min. Desligar e reservar.
2. Cortar a couve em tiras bem finas.
3. Cortar o queijo em pedaços pequenos e temperar com o manjericão.
4. Colocar o feijão e um pouco de água no processador, e processar até ficar homogêneo.
5. Refogar a cebola no óleo, adicionar o feijão processado e a couve. Apagar o fogo e acrescentar farinha de trigo.
6. Mexer até secar e formar uma massa que possa ser enrolada.
7. Enrolar porções da massa em bolinhas, abrindo no meio para rechear com o queijo e depois fechar.
8. Levar ao forno em uma assadeira untada em óleo, para assar durante 20 min.

Nome da Preparação: Bolinho de feijão preto e couve			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Couve*	R\$ 4,66	35,00	R\$ 0,33
Manjericão*	R\$ 5,14	10,00	R\$ 0,21
Queijo Minas Frescal*	R\$ 29,21	20,00	R\$ 0,58
Cebola	R\$ 4,84	10,00	R\$ 0,05
Feijão preto	R\$ 8,35	40,0	R\$ 0,33
Farinha de Trigo	R\$ 8,15	15,00	R\$ 0,12
Óleo de Soja	R\$ 9,23	10,00	R\$ 0,10
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 1,72

65,12% do total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Brownie de abobrinha													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido(g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Abobrinha	53,00	1,33	40,00	0,22	12,32	3,15	0,26	0,06	7,47	0,07	0,00	7,02	0,20
Banana Prata	25,00	1,51	16,56	0,18	16,27	4,30	0,21	0,01	1,25	0,06	5,30	3,58	0,00
Aveia em flocos	30,00	1,00	30,00	0,73	118,15	19,99	4,18	2,55	14,37	1,33	0,00	0,41	1,39
Açúcar cristal	5,00	1,00	5,00	0,03	19,34	4,98	0,02	0,00	0,38	0,01	0,00	0,00	0,00
Achocolatado em pó	12,00	1,00	12,00	0,09	48,12	10,94	0,5	0,26	5,33	0,64	95,50	0,00	7,80
Amendoim	10,00	1,00	10,00	0,19	54,41	2,03	2,72	4,39	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00
Ovo de galinha	12,50		12,50	0,17	17,89	0,20	1,63	1,11	5,25	0,20	9,85	0,00	21,00
Fermento em pó	2,00	1,00	2,00	0,07	1,79	0,88	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	201,04
Óleo de soja	5,00	1,00	5,00	0,05	44,20	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total			133,06	1,75	284,37	46,47	9,52	13,37	34,05	2,56	110,65	11,00	231,43

Modo de Preparo

1. Ralar a abobrinha no processador.
2. Bater no liquidificador o leite, óleo, a abobrinha ralada, banana, aveia, o achocolatado e açúcar.
3. Colocar a massa batida em uma vasilha e acrescentar amendoim e fermento em pó.
4. Despejar a massa em um refratário untado em óleo e farinha de trigo.
5. Levar ao forno médio para assar durante 25 a 30 min.

Nome da Preparação: Brownie de abobrinha			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Abobrinha*	R\$ 4,22	53,20	R\$ 0,22
Banana*	R\$ 7,36	25,00	R\$ 0,18
Aveia em flocos	R\$ 24,42	30,00	R\$ 0,73
Açúcar, cristal	R\$ 6,06	5,00	R\$ 0,03
Achocolatado, pó	R\$ 3,05	12,00	R\$ 0,09
Amendoim	R\$ 9,63	10,00	R\$ 0,19
Ovo de galinha	R\$ 8,10	12,50	R\$ 0,17
Fermento em pó	R\$ 8,82	2,00	R\$ 0,07
Óleo de Soja	R\$ 9,23	5,00	R\$ 0,05
Total			R\$ 1,75

22,86 % do valor total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Quibe de abóbora													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Abóbora	120,00	1,15	104,34	0,52	15,65	1,50	1,17	0,14	3,18	0,00	368,32	10,07	0,00
Hortelã	5,00	1,00	5,00	0,02	0,05	0,01	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,05
Queijo Minas Frescal	30,00	1,00	30,00	0,88	79,28	0,97	5,22	6,05	173,78	0,28	48,15	0,00	9,30
Cebola	10,00	1,01	9,90	0,05	3,90	0,88	0,17	0,01	1,39	0,02	0,00	0,46	0,06
Aveia em flocos	30,00	1,00	30,00	0,73	118,15	19,99	4,18	2,55	14,37	1,33	0,00	0,41	1,39
Trigo para quibe	35,00	1,00	35,00	0,30	117,60	26,22	4,31	0,47	12,25	0,86	0,00	0,00	5,95
Óleo de Soja	8,00	1,00	8,00	0,08	70,72	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,01	44,20	44,20	44,20	44,20	44,20	44,20	44,20	44,20	199,72
Total			222,74	2,58	405,35	49,57	15,04	17,21	205,06	2,50	416,47	10,93	216,46

Modo de Preparo

1. Colocar o trigo e a aveia em grãos juntos em uma vasilha.
2. Hidratar na água morna por 30 min. Após, escorrer e espremer o trigo para retirar o excesso de água.
3. Cozinhar a abóbora com casca em água e sal até ficar macia.
4. Retirar a casca da abóbora e amassar com um garfo, formando um purê.
5. Misturar a abóbora, cebola, hortelã e o sal. Acrescentar o trigo para quibe e a aveia já drenados, e misturar bem.
6. Abrir metade da massa em um refratário retangular untado com óleo. Adicionar o queijo minas.
7. Cobrir com a outra metade da massa.
8. Assar em forno durante 30 min.

Nome da Preparação: Quibe de abóbora			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Abóbora*	R\$ 4,33	120,0	R\$ 0,52
Hortelã*	R\$ 3,77	5,00	R\$ 0,02
Queijo Minas Frescal*	R\$ 29,21	30,00	R\$ 0,88
Cebola	R\$ 4,84	10,00	R\$ 0,05
Aveia	R\$ 24,42	30,00	R\$ 0,73
Trigo para quibe	R\$ 4,26	35,00	R\$ 0,30
Óleo de Soja	R\$ 9,23	8,00	R\$ 0,08
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,01
Total			R\$ 2,58

55,04 % do total do valor

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Croquete de batata doce e couve

Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Batata Doce	80,00	1,12	71,40	0,47	84,42	20,13	0,90	0,10	15,07	0,28	2596,82	11,77	6,26
Couve manteiga	25,00	1,60	15,63	0,23	4,23	0,68	0,45	0,09	20,45	0,07	91,12	15,11	0,96
Manjeriçã	8,00	1,10	7,27	0,16	1,54	0,26	0,14	0,03	15,33	0,07	75,24	0,17	0,28
Ovo de galinha	17,00	1,12	15,00	0,23	21,47	0,25	1,95	1,34	6,30	0,23	11,82	0,00	25,20
Farinha de trigo	30,00	1,00	30,00	0,24	108,14	22,65	3,21	0,41	5,36	1,71	0,00	0,00	0,22
Farinha de rosca	15,00	1,00	15,00	0,24	55,59	11,37	1,71	0,22	5,29	1,01	0,00	0,00	49,88
Óleo de soja	8,00	1,00	8,00	0,08	70,72	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			162,80	1,67	346,11	55,34	8,36	10,17	67,82	3,37	2775,01	27,05	282,52

Modo de Preparo

1. Descascar e cortar batata doce em pedaços médios.
2. Cozinhar a batata com água e sal, até que fique macia. Amassar com um garfo.
3. Cortar a couve em tiras bem finas.
4. Refogar a cebola no azeite, adicionar a couve e o manjeriçã.
5. Adicionar a batata doce amassada: farinha de trigo, ovo de galinha, a couve refogada e o azeite. Misturar bem.
6. Fazer bolinhas com a massa e depois formato de croquete.
7. Empanar na farinha de rosca. Colocar em refratário untado em óleo.
8. Levar ao forno médio para assar durante 20 a 30 min.

Nome da Preparação: Croquete de batata doce e couve			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Batata doce, crua *	R\$ 5,87	80,00	R\$ 0,47
Couve *	R\$ 4,66	25,00	R\$ 0,23
Manjeriçã *	R\$ 5,14	8,00	R\$ 0,16
Ovo de galinha	R\$ 8,10	17,00	R\$ 0,23
Farinha de Trigo	R\$ 8,15	30,00	R\$ 0,24
Farinha de rosca	R\$ 16,22	15,00	R\$ 0,24
Óleo de Soja	R\$ 14,59	8,00	R\$ 0,08
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 1,67

51,50% do valor.

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Bolo de feijão e beterraba													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Beterraba	65,00	1,61	40,37	0,35	19,71	4,49	0,79	0,04	7,31	0,13	1,53	1,26	3,92
Feijão preto	30,00	1,00	30,00	0,25	97,07	17,63	6,40	0,37	33,27	1,94	0,00	0,00	0,00
Ovo de galinha	20,00	1,12	18,00	0,27	25,76	0,29	2,35	1,60	7,56	0,28	14,19	0,00	30,24
Farinha de trigo	30,00	1,00	30,00	0,24	108,14	22,53	2,94	0,41	5,36	1,26	0,00	0,00	0,22
Açúcar	10,00	1,00	10,00	0,01	38,68	9,96	0,03	0,00	0,76	0,02	0,00	0,00	0,00
Óleo de Soja	15,00	1,00	15,00	0,15	132,60	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fermento em pó,químico	3,00	1,00	3,00	0,11	2,69	1,32	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	301,56
Total			146,37	1,38	424,66	56,21	12,52	17,42	54,27	3,63	15,72	1,26	335,94

Modo de Preparo

1. Cozinhar o feijão, em panela de pressão, durante 30 min. Desligar e reservar.
2. Cortar a beterraba em cubos médios.
3. Bater no liquidificador a beterraba as gemas e o óleo. Despejar a mistura em uma vasilha. Acrescentar as claras batidas.
4. Bater o feijão no liquidificador e acrescentar a mistura já batida que está na vasilha.
5. Adicionar a farinha de trigo e o açúcar, misturando até que a massa fique homogênea.
6. Colocar, por último, o fermento em pó.
7. Despejar a massa em um refratário untado em óleo e farinha de trigo.
8. Levar ao forno médio para assar durante 30 a 40 min.

Nome da Preparação: Bolo de Feijão e Beterraba			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Beterraba	R\$ 5,46	65,00	R\$ 0,35
Feijão preto	R\$ 8,35	30,0	R\$ 0,25
Ovo de galinha	R\$ 8,10	20,00	R\$ 0,27
Farinha de Trigo	R\$ 8,15	30,00	R\$ 0,24
Açúcar Cristal	R\$ 6,06	10,00	R\$ 0,01
Óleo de Soja	R\$ 9,23	15,00	R\$ 0,15
Fermento em pó, químico	R\$ 8,82	3,00	R\$ 0,11
Total			R\$ 1,38

25,36% do valor total

Bolo de arroz com tomate, abobrinha e queijo

Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Abobrinha	42,00	1,41	30,00	0,59	9,24	2,36	0,19	0,04	5,60	0,05	0,00	5,26	0,15
Tomate	40,00	1,25	32,00	0,27	4,91	1,00	0,35	0,06	2,22	0,08	32,96	6,79	0,33
Cebolinha	5,50	1,10	5,00	0,07	0,98	0,17	0,09	0,02	3,99	0,03	13,95	1,59	0,08
Salsinha	5,50	1,10	5,00	0,08	1,80	0,32	0,15	0,04	6,90	0,31	26,00	6,65	2,80
Queijo Minas Frescal	30,00	1,00	30,00	0,88	79,28	0,97	5,22	6,05	173,78	0,28	48,15	0,00	9,30
Alho	1,00	1,08	0,93	0,03	1,05	0,22	0,07	0,00	0,13	0,01	0,00	0,00	0,05
Arroz tipo 1, cru	30,00	1,00	30,00	0,14	107,34	23,63	2,15	0,10	1,32	0,20	0,00	0,00	0,31
Ovo de galinha	18,00	1,12	16,00	0,24	22,90	0,26	2,08	1,42	6,72	0,25	12,61	0,00	26,88
Orégano	3,00	1,00	3,00	0,05	9,18	1,93	0,33	0,31	47,28	1,32	10,36	1,50	0,45
Farinha de trigo	30,00	1,00	30,00	0,24	108,14	22,53	2,94	0,41	5,36	1,26	0,00	0,00	0,22
Óleo de Soja	8,00	1,00	8,00	0,08	70,72	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			190,43	2,67	414,48	53,17	13,51	16,45	253,18	3,78	144,03	21,79	240,23

Modo de Preparo

1. Refogar o alho no óleo, adicionar o arroz cru e refogar um pouco mais.
2. Adicionar água quente e deixar cozinhar até secar a água e o arroz estar macio.
3. Deixar esfriar.
4. Lavar e picar a abobrinha em pedaços pequenos.
5. Refogar em alho e cebola até ficar al dente. Deixar esfriar.
6. Picar o queijo minas, a salsinha, a cebolinha e o tomate em pedaços pequenos e temperar com orégano.
7. Bater no liquidificador o arroz cozido, o óleo e a farinha de trigo, até que a massa esteja homogênea.
8. Colocar metade da massa batida em um refratário untado,
9. Cobrir com a abobrinha, e a mistura de queijo e tomate.
10. Adicionar o restante da massa, e levar ao forno, pré-aquecido, por aproximadamente 30 min.

Nome da Preparação: Bolo de arroz, com tomate, abobrinha e queijo			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Abobrinha	R\$ 4,22	42,00	R\$ 0,59
Tomate	R\$ 6,81	40,00	R\$ 0,27
Cebolinha	R\$ 4,02	5,50	R\$ 0,07
Salsinha	R\$ 4,38	5,50	R\$ 0,08
Queijo Minas Frescal	R\$ 29,21	30,00	R\$ 0,88
Alho	R\$ 32,42	1,00	R\$ 0,03
Arroz branco	R\$ 4,72	30,00	R\$ 0,14
Ovo de galinha	R\$ 8,10	18,00	R\$ 0,24
Orégano	R\$ 18,05	3,00	R\$ 0,05
Farinha de trigo	R\$ 8,15	30,00	R\$ 0,24
Óleo de Soja	R\$ 9,23	8,00	R\$ 0,08
Sal	R\$ 1,89	0,5	R\$ 0,00
Total			R\$ 2,67

70,79 % do valor total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Croquete de feijão fradinho e cenoura													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Cenoura	50,00	1,17	42,74	0,20	12,82	1,95	0,48	0,09	9,15	0,20	316,28	2,19	4,74
Cebolinha	5,50	1,10	5,00	0,07	0,98	0,17	0,09	0,02	3,99	0,03	13,95	1,59	0,08
Salsinha	5,50	1,10	5,00	0,08	1,67	0,29	0,16	0,03	8,97	0,16	87,15	2,58	0,12
Cebola	10,00	1,01	9,90	0,05	3,90	0,88	0,17	0,01	1,39	0,02	0,00	0,46	0,06
Feijão fradinho, cru	40,00	1,00	40,00	0,74	135,67	24,50	8,08	0,95	31,01	2,05	0,00	0,00	4,00
Farinha de trigo	15,00	1,00	15,00	0,12	54,07	11,33	1,61	0,21	2,68	0,86	0,00	0,00	0,11
Farinha de rosca	10,00	1,00	10,00	0,16	37,06	7,58	1,14	0,15	3,53	0,67	0,00	0,00	33,25
Óleo de soja	10,00	1,00	10,00	0,10	88,40	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			138,14	1,53	334,57	46,68	11,73	11,44	58,03	3,99	417,38	6,82	242,07

Modo de Preparo

1. Cozinhar o feijão, em panela de pressão, durante 20 min. Desligar e reservar
2. Ralar a cenoura e a cebola no processador.
3. Colocar o feijão e um pouco de água no processador, e processar até ficar em grãos menores.
4. Refogar a cebola no óleo e acrescentar o feijão processado.
5. Adicionar ao feijão processado: cenoura, salsinha, cebolinha, óleo, sal e farinha de trigo.
6. Enrolar porções da massa em bolinhas e depois formato de croquete.
7. Empanar na farinha de rosca. Colocar em refratário untado em óleo.
8. Levar ao forno médio para assar durante 20 a 30 min.

Nome preparação: Croquete de Feijão fradinho e cenoura			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Cenoura, crua *	R\$ 3,99	50,00	R\$ 0,20
Cebolinha *	R\$ 4,02	5,50	R\$ 0,07
Salsinha *	R\$ 4,38	5,50	R\$ 0,08
Cebola	R\$ 4,84	10,00	R\$ 0,05
Feijão Fradinho, cru	R\$ 9,29	40,00	R\$ 0,74
Farinha de trigo	R\$ 8,15	15,00	R\$ 0,12
Farinha de rosca	R\$ 16,22	10,00	R\$ 0,16
Óleo de Soja	R\$ 9,23	10,00	R\$ 0,10
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 1,52

23,03 % do total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Hambúrguer de feijão carioca e legumes													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Cenoura	40,00	1,17	34,20	0,16	10,26	1,56	0,38	0,07	7,32	0,16	253,08	1,75	3,80
Chuchu	60,00	1,47	40,82	0,24	6,93	1,69	0,29	0,02	4,70	0,07	0,00	4,33	0,00
Cebolinha	5,50	1,10	5,00	0,07	0,98	0,17	0,09	0,02	3,99	0,03	13,95	1,59	0,08
Salsinha	5,50	1,10	5,00	0,08	1,80	0,32	0,15	0,04	6,90	0,31	26,00	6,65	2,80
Cebola	10,00	1,01	9,90	0,05	3,90	0,88	0,17	0,01	1,39	0,02	0,00	0,46	0,06
Feijão carioca	30,00	1,00	30,00	0,48	98,71	18,37	5,66	0,38	36,77	2,40	0,00	0,00	0,00
Gergelim	8,00	1,00	8,00	0,25	46,68	1,73	1,69	4,03	66,04	0,44	0,01	0,00	0,24
Aveia em flocos	10,00	1,00	10,00	0,24	39,38	6,66	1,39	0,85	4,79	0,44	0,00	0,14	0,46
Óleo de soja	8,00	1,00	8,00	0,08	70,72	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			151,42	R\$ 1,67	279,36	31,37	10,16	13,42	131,89	3,87	293,04	14,92	207,15

Modo de Preparo.

1. Cozinhar o feijão, em panela de pressão, durante 30 min. Desligar e reservar
2. Ralar a cenoura e o chuchu no processador.
3. Colocar o feijão e um pouco de água no processador, e processar até ficar homogêneo.
4. Refogar a cebola no óleo, adicionar o feijão processado.
5. Apagar o fogo e acrescentar cenoura e chuchu processados, a salsinha e cebolinha picadas, aveia e o gergelim. Misturar e deixar esfriar um pouco.
6. Fazer bolinhas com porções da massa e achatá-las com as mãos deixando no formato de hambúrguer.
7. Passar na farinha de rosca para empanar, e levar ao forno em uma assadeira untada em óleo, para assar durante 30 min.

Nome da Preparação: Hambúrguer de feijão carioca e legumes			
Alimento	Custo Unitário(R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Cenoura*	R\$ 3,99	40,00	R\$ 0,16
Chuchu*	R\$ 4,06	60,00	R\$ 0,24
Cebolinha*	R\$ 4,02	5,50	R\$ 0,07
Salsinha*	R\$ 4,38	5,50	R\$ 0,08
Cebola	R\$ 4,84	10,00	R\$ 0,05
Feijão Carioca	R\$ 16,14	30,00	R\$ 0,48
Gergelim	R\$ 15,52	8,00	R\$ 0,25
Aveia	R\$ 24,42	10,00	R\$ 0,24
Óleo de Soja	R\$ 9,23	8,00	R\$ 0,08
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 1,67

32,93 % do preço total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Bolinho assado de aipim

Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Aipim descascado	75,00	1,00	75,00	0,45	113,56	27,13	0,85	0,23	11,39	0,20	2,25	12,40	1,61
Salsinha	5,00	1,10	4,55	0,02	1,52	0,26	0,15	0,03	8,16	0,14	79,3 ₁	2,35	0,10
Cebolinha	5,00	1,10	4,55	0,02	0,89	0,15	0,08	0,02	3,63	0,03	12,6 ₉	1,45	0,07
Ovo de galinha	14,00	1,12	12,50	0,19	17,89	0,20	3,37	1,11	5,25	0,20	9,85	0,00	21,00
Cebola	10,00	1,03	9,70	0,05	3,82	0,86	0,17	0,01	1,36	0,02	0,00	0,45	0,06
Açafrão	4,00	1,00	4,00	0,19	0,00	2,61	3,37	0,23	4,44	0,44	1,06	3,23	5,92
Farinha de trigo	25,00	1,00	25,00	0,20	90,12	18,88	2,68	0,34	4,47	1,43	0,00	0,00	0,18
Óleo de soja	10,00	1,00	10,00	0,10	88,40	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			316,20	1,23	316,20	50,09	10,66	11,96	38,71	2,46	105,1₆	19,88	228,67

Modo de Preparo

1. Descascar e cortar o aipim em pedaços médios.
2. Cozinhar o aipim com água e sal, até que fique macio. Amassar.
3. Acrescentar o ovo, óleo e açafrão. Adicionar a farinha de trigo até obter uma massa firme.
4. Cortar o queijo em pedaços pequenos e temperar com cebolinha e salsinha.
5. Fazer bolinhas com as mãos, abrindo no meio para rechear com o queijo e depois fechar.
6. Levar ao forno em uma assadeira untada em óleo, para assar durante aproximadamente 30 min.

Nome da Preparação: Bolinho assado de aipim			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Aipim *	R\$ 6,04	75,0	R\$ 0,45
Salsinha *	R\$ 4,38	5,00	R\$ 0,02
Cebolinha *	R\$ 4,02	5,00	R\$ 0,02
Ovo de galinha	R\$ 8,10	14,00	R\$ 0,19
Cebola	R\$ 4,84	10,00	R\$ 0,05
Açafrão	R\$ 4,77	4,00	R\$ 0,19
Farinha de trigo	R\$ 8,15	25,00	R\$ 0,20
Óleo de Soja	R\$ 9,23	10,00	R\$ 0,10
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,01
Total			R\$ 1,23

39,84 % do preço total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Bolo de inhame													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Inhame	80,00	1,40	57,14	0,40	55,25	13,28	1,17	0,12	6,74	0,21	0,00	3,21	0,00
Ovo de galinha	28,00	1,12	25,00	0,38	35,78	0,41	3,26	2,23	10,51	0,39	19,71	0,00	42,00
Leite	60,00	1,00	60,00	0,33	39,00	3,55	1,76	1,94	64,80	0,05	29,82	0,00	38,28
Aveia	25,00	1,00	25,00	0,61	98,46	16,66	3,48	2,12	11,97	1,11	0,00	0,34	1,16
Farinha de trigo	30,00	1,00	30,00	0,24	108,14	22,53	2,94	0,41	5,36	1,26	0,00	0,00	0,22
Açúcar	5,00	1,00	5,00	0,01	19,34	4,98	0,02	0,00	0,38	0,01	0,00	0,00	0,00
Óleo de Soja	10,00	1,00	10,00	0,10	88,40	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fermento em pó	3,00	1,00	3,00	0,11	2,69	1,32	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	301,56
Total			215,14	2,18	447,06	62,72	12,64	16,83	99,76	3,02	49,53	3,55	383,22

Modo de Preparo

1. Descascar e cortar o inhame em pedaços médios.
2. Cozinhar o inhame com água e sal, até que fique macio. Amassar.
3. Bater o ovo, acrescentar o açúcar e bater mais um pouco. Adicionar ao inhame amassado.
4. Acrescentar aveia, farinha de trigo, leite e óleo de soja.
5. Misturar até que a massa esteja homogênea. Adicionar, por último, o fermento em pó e mexer a massa levemente.
6. Colocar em refratário untado em óleo e farinha.
7. Levar ao forno médio para assar durante 30 a 40 min.

Nome preparação: Bolo de inhame			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Inhame	R\$ 5,06	80,0	R\$ 0,40
Ovo de galinha	R\$ 8,10	28,00	R\$ 0,38
Leite de vaca	R\$ 5,50	60,00	R\$ 0,33
Aveia	R\$ 24,42	25,0	R\$ 0,61
Farinha de Trigo	R\$ 8,15	30,00	R\$ 0,24
Açúcar Cristal	R\$ 6,06	5,00	R\$ 0,01
Óleo de Soja	R\$ 9,23	10,00	R\$ 0,10
Fermento em pó, químico	R\$ 8,82	3,00	R\$ 0,11
Total			R\$ 2,18

18,35 % do valor

*Gênero produzido pela agricultura familiar

Bolinho de batata doce e frango

Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido(g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Batata Doce	70,00	1,13	61,95	0,41	73,25	17,47	0,78	0,08	13,08	0,24	2253,12	10,21	5,44
Cebolinha	5,50	1,10	5,00	0,07	0,98	0,17	0,09	0,02	3,99	0,03	13,95	1,59	0,08
Salsinha	5,50	1,10	5,00	0,08	1,80	0,32	0,15	0,04	6,90	0,31	26,00	6,65	2,80
Manjericão	10,00	1,10	9,09	0,26	1,92	0,33	0,18	0,04	19,17	0,09	94,08	0,21	0,35
Couve Manteiga	35,00	1,60	22,00	0,40	5,95	0,95	0,63	0,12	28,79	0,10	128,26	21,27	1,36
Alho	1,00	1,08	0,93	0,02	1,05	0,22	0,07	0,00	0,13	0,01	0,00	0,00	0,05
Cebola	10,00	1,01	9,90	0,05	3,90	0,88	0,17	0,01	1,39	0,02	0,00	0,46	0,06
Peito de frango, sem pele	35,00	1,00	35,00	0,64	41,71	0,00	7,53	1,06	2,58	0,15	0,70	0,00	19,60
Aveia em flocos	30,00	1,00	30,00	0,73	118,15	19,99	4,18	2,55	14,37	1,33	0,00	0,41	1,39
Gergelim	10,00	1,00	10,00	0,31	58,35	2,16	2,12	5,04	82,54	0,54	0,01	0,00	0,30
Farinha de rosca	10,00	1,00	10,00	0,16	37,06	7,58	1,14	0,15	3,53	0,67	0,00	0,00	33,25
Óleo de Soja	8,00	1,00	8,00	0,08	70,72	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,5	1,00	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			207,37	3,22	414,84	50,07	17,03	17,10	176,46	3,50	2516,12	40,80	264,39

Modo de Preparo

1. Descascar e cortar batata doce em pedaços médios.
2. Cozinhar a batata com água e sal, até que fique macia. Amassar com um garfo.
3. Cortar a couve em tiras bem finas.
4. Refogar a cebola no azeite, adicionar a couve e o manjericão.
5. Cozinhar o peito de frango temperado com alho, cebolinha e salsinha. Desfiar e reservar.
6. Adicionar a batata doce amassada: aveia, couve e gergelim. Misturar bem.
7. Fazer bolinhas com a massa e depois formato de croquete. Recheiar com o frango desfiado.
8. Empanar na farinha de rosca. Colocar em refratário untado em óleo.
9. Levar ao forno médio durante 30 min.
- 10.

Nome da Preparação: Bolinho de batata doce e frango			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Batata doce, crua*	R\$ 5,87	70,00	R\$ 0,41
Cebolinha*	R\$ 4,02	5,50	R\$ 0,07
Salsinha*	R\$ 4,38	5,50	R\$ 0,08
Manjericão*	R\$ 5,14	10,00	R\$ 0,26
Couve manteiga*	R\$ 5,68	35,00	R\$ 0,40
Alho	R\$ 18,29	1,00	R\$ 0,02
Cebola	R\$ 4,86	10,00	R\$ 0,05
Frango, peito	R\$ 16,48	35,00	R\$ 0,64
Aveia	R\$ 24,42	30,00	R\$ 0,73
Gergelim	R\$ 15,52	10,00	R\$ 0,31
Farinha de rosca	R\$ 16,22	10,00	R\$ 0,16
Óleo de soja	R\$ 9,23	8,00	R\$ 0,08
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 3,22

37,90 % do valor total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Croquete de inhame													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Inhame	98,00	1,40	70,00	0,41	67,69	16,26	1,44	0,15	8,26	0,25	0,00	3,94	0,00
Cebolinha	5,50	1,10	5,00	0,07	0,98	0,17	0,09	0,02	3,99	0,03	13,95	1,59	0,08
Salsinha	5,50	1,10	5,00	0,08	1,80	0,32	0,15	0,04	6,90	0,31	26,00	6,65	2,80
Aveia em flocos	15,00	1,00	15,00	0,37	59,07	10,00	2,09	1,27	7,18	0,67	0,00	0,20	0,69
Linhaça	6,00	1,00	6,00	0,11	29,71	2,60	0,85	1,94	12,69	0,28	0,00	0,00	0,54
Ovo de galinha	17,00	1,12	15,00	0,23	21,47	0,25	1,95	1,34	6,30	0,23	11,82	0,00	25,20
Farinha de trigo	20,00	1,00	20,00	0,16	72,09	15,02	1,96	0,27	3,57	0,84	0,00	0,00	0,15
Óleo de Soja	6,00	1,00	6,00	0,06	53,04	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			142,50	1,50	305,85	44,61	8,52	11,02	48,90	2,62	51,77	12,38	229,18

Modo de Preparo

1. Descascar e cortar o inhame em pedaços médios.
2. Cozinhar o inhame com água e sal, até que fique macio. Amassar.
Acrescentar a aveia, salsinha e cebolinha picadas, o ovo, sal, óleo e linhaça. Adicionar a farinha de trigo até obter uma massa firme.
3. Misturar até que a massa esteja homogênea, devendo estar também soltando dos dedos.
4. Enrolar porções da massa em bolinhas e depois formato de croquete.
5. Colocar em refratário untado em óleo e farinha.
6. Levar ao forno médio para assar durante 20 a 30 min.

Nome preparação: Croquete de inhame			
Alimento	Custo Unitário (R\$)	PB (g) (1 aluno)	Custo total (R\$)
Inhame*	R\$ 4,22	98,00	R\$ 0,41
Cebolinha*	R\$ 4,02	5,50	R\$ 0,07
Salsinha*	R\$ 4,38	5,50	R\$ 0,08
Aveia em flocos	R\$ 24,42	15,00	R\$ 0,37
Linhaça	R\$ 18,05	6,00	R\$ 0,11
Ovo de galinha	R\$ 8,10	17,00	R\$ 0,23
Farinha de trigo	R\$ 8,15	20,00	R\$ 0,16
Óleo de Soja	R\$ 9,23	6,00	R\$ 0,06
Sal	R\$ 1,89	0,50	R\$ 0,00
Total			R\$ 1,50

37,33 % do valor total

*Gêneros produzidos pela agricultura familiar

Cardápios Propostos

Semana 1

Dia da semana: Segunda-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Hambúrguer de Abobrinha e Feijão Preto	147,08	271,91	1137,65	9,32	13,81	29,64	132,81	2,96	300,18	36,73	235,46
	Alface, cressa, crua	15	1,60	6,70	0,20	0,02	0,25	5,70	0,06	34,95	2,34	0,51
	Tomate, com semente, cru	30	4,60	19,25	0,33	0,05	0,94	2,08	0,07	30,90	6,36	0,31
	Pão, glúten, forma	50	126,50	529,26	5,98	1,36	22,06	77,86	2,86	0,00	0,00	11,02
	Acerola, suco	60	49,65	207,75	0,33	0,00	12,73	4,55	0,10	86,50	311,62	0,64
	Abacaxi, cru	100	8,32	202,18	0,86	0,12	12,33	22,43	0,26	2,30	34,62	0,00
	TOTAL		502,58	2102,79	17,02	15,37	77,96	245,44	6,30	454,83	391,67	247,94

Dia da semana: Terça-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Barrinha de batata doce e banana	144	296,71	1241,47	8,74	10,66	46,40	64,17	3,63	2109,90	21,14	7,21
	Goiaba ao leite	218	154,26	645,39	5,65	5,97	19,93	196,42	0,22	115,47	26,47	114,95
	Laranja, pêra, crua	120	44,13	184,63	1,25	0,15	10,74	26,26	0,11	2,40	64,48	0,00
		TOTAL	495,10	2071,49	15,64	16,78	77,06	286,85	3,95	2227,78	112,08	122,17

Dia da semana: Quarta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Torta de Legumes e Atum	206	412,91	1727,58	18,38	15,55	51,29	173,62	5,19	321,88	40,95	542,58
	Abacaxi, suco, polpa	65	55,51	232,25	0,29	0,07	14,25	8,20	0,21	1,10	0,68	0,68
	Mamão, Formosa, cru	170	77,08	322,50	1,39	0,20	19,64	42,28	0,40	132,60	133,50	5,54
		TOTAL	545,50	2282,33	20,05	15,82	85,19	224,10	5,80	455,57	175,13	548,80

Dia da semana: Quinta-Feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Quibe Assado de Cenoura e Feijão	160	353,71	1481,47	14,05	16,78	38,32	226,02	3,17	458,59	3,30	219,06
	Uva, suco, polpa	55	45,78	80,93	0,39	0,10	11,76	3,71	0,08	0,00	1,64	0,00
	Banana, prata, crua	140	137,55	575,51	1,78	0,09	36,34	10,59	0,53	44,80	30,23	0,00
		TOTAL	537,04	2137,91	16,21	16,98	86,42	240,31	3,78	503,39	35,17	219,06

Dia da semana: Sexta-Feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Pãozinho de inhame	140	280,76	1174,67	8,08	10,36	52,85	108,92	1,26	17,95	3,22	375,63
	logurte, sabor morango	200	139,13	582,12	5,42	4,66	19,39	202,06	0,00	54,05	0,00	76,00
	Pêra, Williams, crua	110	58,64	245,35	0,62	0,12	15,43	9,10	0,10	0,00	3,12	0,00
		TOTAL	478,53	2002,14	14,12	15,14	87,66	320,09	1,36	72,00	6,34	451,63

Semana 2

Dia da semana: Segunda-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Hambúrguer de Inhame e Feijão Carioca	130	321,11	1343,54	10,19	13,83	41,41	104,30	3,90	96,90	7,36	220,03
	Alface, crespa, crua	10	1,07	4,47	0,13	0,02	0,17	3,80	0,04	23,30	1,56	0,34
	Agrião, cru	10	1,66	6,94	0,27	0,02	0,23	13,25	0,31	42,20	6,01	0,75
	Tomate, com semente, cru	30	4,60	19,25	0,33	0,05	0,94	2,08	0,07	30,90	6,36	0,31
	Pão, glúten, forma	50	126,50	529,26	5,98	1,36	22,06	77,86	2,86	0,00	0,00	11,02
	Suco de Goiaba	40	38,30	160,26	0,40	0,16	9,53	1,95	0,07	27,65	28,21	0,00
	Tangerina, Poncã, crua	130	49,18	205,77	1,10	0,10	12,49	16,76	0,15	0,00	63,46	0,00
		TOTAL		542,42	2269,48	18,40	15,54	86,83	220,00	7,39	220,95	112,96

Dia da semana: Terça-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboiratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Pão de Queijo de Aipim	174	463,71	1940,19	13,54	19,00	61,16	342,52	3,72	92,69	12,15	243,39
	Uva, suco polpa	55	45,78	80,93	0,39	0,10	11,76	3,71	0,08	0,00	1,64	0,00
	Abacaxi, cru	100	48,32	202,18	0,86	0,12	12,33	22,43	0,26	2,30	34,62	0,00
	TOTAL		557,81	2223,29	14,79	19,23	85,26	368,66	4,06	94,99	48,41	243,39

Dia da semana: Quarta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Biscoito Palito de Inhamé	138	288,30	1271,20	9,95	7,62	50,29	37,14	3,35	17,11	8,00	242,38
	Abacate ao leite	232	181,40	759,01	5,89	9,74	18,49	199,06	0,26	118,16	4,01	115,19
	Mamão, Formosa, cru	100	45,34	189,71	0,82	0,12	11,55	24,87	0,23	78,00	78,53	3,26
	TOTAL		515,04	2219,92	16,66	17,48	80,33	261,07	3,84	213,27	90,54	360,83

Dia da semana: Quinta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidatos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Bolinho de Feijão Preto e Couve	127	338,18	1414,92	14,54	14,97	37,76	213,14	3,63	255,00	21,93	208,83
	Suco de Acerola, polpa	60	49,65	207,75	0,33	0,00	12,73	4,55	0,10	86,50	311,62	0,64

	Banana, prata, crua	140	137,55	575,51	1,78	0,09	36,34	10,59	0,53	44,80	30,23	0,00
	TOTAL	525,38	2198,18	16,65	15,06	86,83	228,29	4,27	386,31	363,78	209,47	

Dia da semana: Sexta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Brownie de Abobrinha	133	284,25	1390,53	9,51	13,37	46,46	34,03	2,57	110,60	11,00	231,33
	Maracujá ao leite	218	158,94	664,99	5,95	6,52	19,69	196,75	0,33	112,53	6,52	115,47
	Maçã, Fuji, com casca, crua	120	66,62	278,73	0,34	0,00	18,18	2,31	0,11	4,80	2,89	0,00
	TOTAL	509,81	2334,25	15,80	19,88	84,33	233,09	3,01	227,93	20,41	346,80	

Semana 3

Dia da semana: Segunda-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Quibe de Abóbora	223	405,82	1701,36	15,05	17,24	49,62	205,29	2,50	416,97	10,95	216,71
	Abacaxi, suco polpa	65	55,51	232,25	0,29	0,07	14,25	8,20	0,21	1,10	0,68	0,68
	Melancia, crua	150	48,91	204,64	1,33	0,00	12,21	11,58	0,34	54,90	9,22	0,00
TOTAL			510,24	2138,25	16,66	17,30	76,07	225,08	3,05	472,96	20,85	217,39

Dia da semana: Terça-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Croquete de Batata Doce e Couve	165	350,79	1467,68	8,48	10,31	56,08	68,74	3,42	2812,51	27,41	266,34
	Goiaba ao leite	218	154,26	645,39	5,65	5,97	19,93	196,42	0,22	115,47	26,47	114,95
	Laranja, pera, crua	120	44,13	184,63	1,25	0,15	10,74	26,26	0,11	2,40	64,48	0,00
TOTAL			549,18	2297,70	15,38	16,44	86,74	291,42	3,74	2930,38	118,35	401,29

Dia da semana: Quarta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição /Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Bolo de feijão e beterraba	146	423,59	1772,28	12,48	17,37	56,06	54,12	3,62	15,68	1,26	335,10
	Suco de caju, polpa	55	39,34	164,61	0,26	0,08	9,66	0,80	0,08	10,50	59,50	2,08
	Mamão, Formosa, cru	160	72,55	303,53	1,30	0,19	18,49	39,80	0,37	124,80	125,64	5,21
	TOTAL		535,48	2240,42	14,05	17,65	84,21	94,72	4,08	150,98	186,40	342,39

Dia da semana: Quinta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição /Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Bolinho de arroz com tomate, abobrinha e queijo	190	413,55	1730,29	13,47	16,42	53,05	252,61	3,78	143,70	21,74	239,69
	Manga, suco polpa	55	43,49	181,98	0,21	0,12	11,24	3,94	0,06	0,00	12,45	3,37
	Maçã, Fuji, com casca, crua	120	66,62	278,73	0,34	0,00	18,18	2,31	0,11	4,80	2,89	0,00
	TOTAL		523,67	2191,01	14,02	16,53	82,47	258,85	3,95	148,50	37,08	243,05

Dia da semana: Sexta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Croquete de Feijão Fradinho e Cenoura	138	334,22	1399,47	11,72	11,43	46,63	57,97	3,99	416,95	6,82	241,83
	logurte, sabor morango	200	139,13	582,12	5,42	4,66	19,39	202,06	0,00	54,05	0,00	76,00
	Abacaxi, cru	100	48,32	202,18	0,86	0,12	12,33	22,43	0,26	2,30	34,62	0,00
	TOTAL		521,68	2183,78	17,99	16,21	78,35	282,47	4,24	473,31	41,44	317,83

Semana 4

Dia da semana: Segunda-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Hamburguer de Feijão Carioca e Legumes	151	278,60	1166,46	10,13	13,38	31,29	131,52	3,87	292,23	14,87	206,58
	Pão, trigo, forma, integral	50	126,60	529,68	4,71	1,83	24,97	65,88	1,49	0,00	0,00	253,05
	Alface, crespas, crua	10	1,07	4,47	0,13	0,02	0,17	3,80	0,04	23,30	1,56	0,34
	Tomate, com semente, cru	30	4,60	19,25	0,33	0,05	0,94	2,08	0,07	30,90	6,36	0,31
	Limonada Suíça com couve	65	33,64	140,76	0,82	0,14	8,78	28,66	0,12	117,40	33,14	1,24
	Goiaba vermelha, com casca, crua	150	81,25	339,97	1,63	0,66	19,51	6,68	0,26	118,50	120,90	0,00
TOTAL			525,76	2200,59	17,76	16,07	85,66	238,62	5,84	582,33	176,83	461,51

Dia da semana: Terça-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Bolinho de aipim assado	146	316,63	1324,80	10,67	11,99	50,17	34,31	2,47	104,24	16,67	223,06
	Maracujá ao leite	218	158,94	664,99	5,95	6,52	19,69	196,75	0,33	112,53	6,52	115,47
	Maçã, Fuji, com casca, crua	120	66,62	278,73	0,34	0,00	18,18	2,31	0,11	4,80	2,89	0,00
TOTAL			542,19	2268,52	16,97	18,50	88,04	233,36	2,91	221,58	26,08	338,53

Dia da semana: Quarta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Bolo de inhame	215	446,77	1869,30	12,62	16,81	62,67	99,70	3,03	49,49	3,55	382,96
	Uva, suco, polpa	55	45,78	80,93	0,39	0,10	11,76	3,71	0,08	0,00	1,64	0,00
	Laranja, pera, crua	100	36,77	153,86	1,04	0,13	8,95	21,89	0,09	2,00	53,73	0,00
TOTAL			529,32	2104,08	14,05	17,04	83,38	125,29	3,20	51,49	58,93	382,96

Dia da semana: Quinta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Bolinho de batata doce e frango	208	416,10	1740,96	17,08	17,16	50,21	177,01	3,52	2523,77	40,91	265,20
	Caju, suco, polpa	65	58,80	246,01	0,30	0,08	15,11	1,22	0,10	11,55	65,85	2,29
	Melancia, crua	150	48,91	204,64	1,33	0,00	12,21	11,58	0,34	54,90	9,22	0,00
TOTAL			523,81	2191,60	18,70	17,24	77,53	189,81	3,95	2590,22	115,98	267,49

Dia da semana: Sexta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Lanche	Croquete de Inhamé	143	306,92	1284,15	8,55	11,07	44,76	49,08	2,63	51,95	12,43	229,99
	Abacate ao leite	232	181,40	759,01	5,89	9,74	18,49	199,06	0,26	118,16	4,01	115,19
	Mamão formosa	100	45,34	189,71	0,82	0,12	11,55	24,87	0,23	78,00	78,53	3,26
		TOTAL	533,66	2232,87	15,26	20,93	74,80	273,01	3,12	248,11	94,97	348,43

**Fichas Técnicas das preparações e Cálculo de Custos dos cardápios
praticados pelo campus Campos Guarus**

Pasta de cenoura													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mcg)	Sódio (mg)
Cenoura	30,00	1,17	25,64	0,16	7,69	1,17	0,29	0,05	5,49	0,12	189,74	1,31	2,85
Requeijão	30,00	1,00	30	1,92	76,97	0,73	2,89	7,03	77,84	0,03	58,38	0,00	167,40
Orégano	4,00	1,00	4,00	0,18	12,24	2,58	0,44	0,41	63,04	1,76	13,81	2,00	0,60
Sal	0,50	1,00	0,50	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Total			60,14	2,27	96,91	4,48	3,62	7,50	146,37	1,92	261,92	3,31	370,56

Modo de Preparo

1. Higienizar as cenouras.
2. Descascar e ralar as cenouras no processador.
3. Em um recipiente acrescentar o requeijão e a cenoura ralada, misturar até que esteja homogêneo.
4. Adicionar o orégano e misturar delicadamente.

Pasta de frango

Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Frango, peito, sem pele	35,00	1,00	35,00	0,67	41,71	0,00	7,53	1,06	2,58	0,15	0,70	0,00	19,60
Requeijão	30,00	1,00	25,00	1,60	64,14	0,61	2,41	5,86	64,87	0,03	48,65	0,00	139,50
Alho	1,00	1,08	0,93	0,02	1,05	0,22	0,07	0,00	0,13	0,01	0,00	0,00	0,05
Cebola	10,00	1,01	9,90	0,05	3,90	0,88	0,17	0,01	1,39	0,02	0,00	0,46	0,06
Cebolinha	3,30	1,10	3,00	0,04	0,59	0,10	0,06	0,01	2,40	0,02	8,37	0,95	0,05
Salsinha	3,30	1,10	3,00	0,05	1,08	0,19	0,09	0,02	4,14	0,19	15,60	3,99	1,68
Sal	0,50	1,00	0,50	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,72
Óleo	4,00	1,00	4,00	0,04	35,36	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total			77,33	2,48	147,83	2,00	10,32	10,96	75,49	0,41	73,32	5,41	360,55

Modo de Preparo

1. Cozinhar o peito de frango temperado com alho, cebolinha e salsinha. Deixar esfriar.
2. Bater o frango no liquidificador.
3. Em um recipiente acrescentar o requeijão e o frango, misturar até que esteja homogêneo.
4. Adicionar a salsinha e a cebolinha picadas e misturar delicadamente.

Pasta de atum													
Ingredientes	Pc bruto (g)	Fc	Pc líquido (g)	Custo Unitário	Energia (kcal)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Atum, conserva em óleo	35,00	1,00	35,00	1,65	58,07	0,00	9,17	2,10	2,28	0,43	1,75	0,00	126,75
Requeijão	30,00	1,00	30,00	1,92	76,97	0,73	2,89	7,03	77,84	0,03	58,38	0,00	167,40
Cebolinha	3,30	1,10	3,00	0,05	0,59	0,10	0,06	0,01	2,40	0,02	8,37	0,95	0,05
Salsinha	3,30	1,10	3,00	0,04	1,08	0,19	0,09	0,02	4,14	0,19	15,60	3,99	1,68
Total			71,00	3,66	136,71	1,02	12,20	9,17	86,66	0,67	84,10	4,94	295,88
<p>Modo de Preparo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escorrer o óleo do atum, e desfiá-lo. 2. Em um recipiente acrescentar o requeijão e o atum desfiado, misturar até que esteja homogêneo. 3. Adicionar a salsinha e a cebolinha picadas e misturar delicadamente. 													

Cardápios Praticados pelo *Campus Campos Guarus*

Semana 1

Dia da semana: Segunda-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, glúten, forma	50	126,50	529,26	5,98	1,36	22,06	77,86	2,86	0,00	0,00	11,02
	Queijo, minas, frescal	30	79,28	331,72	5,22	6,05	0,97	173,78	0,28	48,15	0,00	9,30
	Manga, suco, polpa	60	62,84	262,91	0,22	0,12	16,22	4,32	0,06	0,00	12,45	3,37
	Abacaxi, cru	150	72,48	303,27	1,29	0,19	18,50	33,65	0,39	3,45	51,94	0,00
TOTAL			341,10	1427,16	12,71	7,72	57,75	289,61	3,58	51,60	64,39	23,69

Dia da semana: Terça-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, trigo, francês	50	149,91	627,20	3,98	1,55	29,32	7,88	0,50	1,49	0,00	323,84
	Ovo mexido	101	180,89	756,84	11,66	13,92	1,56	39,80	1,41	78,53	0,95	149,61
	Abacate ao leite	190	174,38	729,60	4,29	8,93	20,69	135,11	0,23	96,37	5,19	76,55
	Laranja, pera, crua	140	51,48	215,41	1,46	0,18	12,53	30,64	0,13	2,80	75,23	0,00
TOTAL			556,66	2329,05	21,39	24,58	64,09	213,43	2,26	179,19	81,36	550,00

Dia da semana: Quarta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Bolo, industrializado (média diferentessabores)	125	525,00	2196,60	8,11	24,50	68,13	145,00	4,50	1,54	2,38	415,00
	Maracujá, suco, in natura	35	56,04	234,48	0,53	0,53	13,09	2,11	0,16	17,44	4,95	0,40
	Maçã, Fuji, com casca, crua	100	55,52	232,28	0,29	0,00	15,15	1,92	0,09	4,00	2,41	0,00
		TOTAL	636,56	2663,35	8,93	25,03	96,37	149,03	4,75	22,98	9,73	415,40

Dia da semana: Quinta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, glúten, forma	50	126,50	529,26	5,98	1,36	22,06	77,86	2,86	0,00	0,00	11,02
	Queijo, mozzarella	30	98,96	414,05	6,79	7,55	0,91	262,51	0,09	32,70	0,00	174,30
	Acerola, suco, polpa	60	49,65	207,75	0,33	0,00	12,73	4,55	0,10	86,50	311,62	0,64
	Pêra, Williams, crua	160	85,29	356,87	0,90	0,18	22,44	13,24	0,15	0,00	4,53	0,00
		TOTAL	360,40	1507,94	14,00	9,09	58,15	358,17	3,20	119,20	316,16	185,96

Dia da semana: Sexta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, glúten, forma	50	126,50	529,26	5,98	1,36	22,06	77,86	2,86	0,00	0,00	11,02
	Manteiga, com sal	15	108,90	455,62	0,06	12,35	0,01	1,41	0,02	113,10	0,00	86,80
	Café com leite	195	155,73	651,59	5,30	5,85	20,63	195,25	0,16	89,47	0,00	114,93
	Banana, prata, crua	140	137,55	575,51	1,78	0,09	36,34	10,59	0,53	44,80	30,23	0,00
		TOTAL	528,67	2211,98	13,12	19,66	79,04	285,12	3,57	247,37	30,23	212,76

Semana 2

Dia da semana: Segunda-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Biscoito salgado	54	233,28	976,04	5,45	7,78	37,10	10,80	1,19	0,00	0,00	461,16
	Maracujá ao leite	215	172,82	723,11	5,81	6,36	23,67	196,75	0,30	106,90	4,90	115,37
	Maçã, Fuji, com casca, crua	120	66,62	278,73	0,34	0,00	18,18	2,31	0,11	4,80	2,89	0,00
		TOTAL	472,72	1977,88	11,60	14,14	78,95	209,85	1,60	111,70	7,79	576,53

Dia da semana: Terça-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, glúten, forma	50	126,50	529,26	5,98	1,36	22,06	77,86	2,86	0,00	0,00	11,02
	Patê de Cenoura	60	97,49	408,54	3,64	7,54	4,51	147,25	1,93	263,50	3,33	171,88
	Abacaxi, suco polpa	60	53,98	225,85	0,26	0,05	13,86	7,53	0,20	1,00	0,62	0,62
	Melancia, crua	200	65,21	272,85	1,77	0,00	16,28	15,44	0,45	73,20	12,29	0,00
		TOTAL	343,18	1436,51	11,64	8,96	56,70	248,08	5,43	337,70	16,25	183,52

Dia da semana: Quarta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboiratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão de queijo pronto para o consumo	205	744,15	3113,52	10,46	50,43	70,11	209,10	0,62	125,05	0,00	1584,65
	Goiaba, suco polpa	60	65,77	161,86	0,58	0,22	16,46	2,98	0,10	39,50	40,30	0,00
	Banana, prata, crua	140	137,55	575,51	1,78	0,09	36,34	10,59	0,53	44,80	30,23	0,00
		TOTAL	947,47	3850,89	12,81	50,74	122,91	222,67	1,25	209,35	70,53	1584,65

Dia da semana: Quinta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Bolo, industrializado (média diferentes sabores)	125	525,00	2196,60	8,11	24,50	68,13	145,00	4,50	1,54	2,38	415,00
	Manga, suco, polpa	60	64,64	262,91	0,22	0,12	16,22	4,32	0,06	0,00	12,45	3,37
	Mamão, Formosa, cru	180	81,61	341,47	1,47	0,22	20,80	44,77	0,42	140,40	141,35	5,86
		TOTAL	671,25	2800,98	9,80	24,84	105,14	194,09	4,98	141,94	156,17	424,23

Dia da semana: Sexta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, milho, forma	50	146,01	610,89	4,15	1,56	28,20	38,92	1,52	0,00	0,00	253,32
	Queijo, minas, frescal	30	79,28	331,72	5,22	6,05	0,97	173,78	0,28	48,15	0,00	9,30
	Leite com achocolatado	200	197,20	825,10	6,12	6,26	28,90	203,28	1,22	248,64	0,00	127,84
	Laranja, pêra, crua	120	44,13	184,63	1,25	0,15	10,74	26,26	0,11	2,40	64,48	0,00
		TOTAL	466,62	1952,34	16,75	14,02	68,81	442,24	3,13	299,19	64,48	390,46

Semana 3

Dia da semana: Segunda-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, glúten, forma	50	126,50	529,26	5,98	1,36	22,06	77,86	2,86	0,00	0,00	11,02
	Pasta de Frango	77	112,72	471,62	10,34	6,98	2,00	75,66	0,42	73,48	5,42	161,29
	Goiaba, suco polpa	60	65,77	161,86	0,58	0,22	16,46	2,98	0,10	39,50	40,30	0,00
	Banana, prata, crua	140	137,55	575,51	1,78	0,09	36,34	10,59	0,53	44,80	30,23	0,00
TOTAL			442,53	1738,24	18,67	8,65	76,87	167,09	3,90	157,78	75,95	172,31

Dia da semana: Terça-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, trigo, francês	50	149,91	627,20	3,98	1,55	29,32	7,88	0,50	1,49	0,00	323,84
	Ovo mexido	101	180,89	756,84	11,66	13,92	1,56	39,80	1,41	78,53	0,95	149,62
	Manga, suco, polpa	60	62,84	262,91	0,22	0,12	16,22	4,32	0,06	0,00	12,45	3,37
	Melancia, crua	200	65,21	272,85	1,77	0,00	16,28	15,44	0,45	73,20	12,29	0,00
TOTAL			458,85	1919,81	17,62	15,59	63,38	67,44	2,43	153,22	25,69	476,82

Dia da semana: Quarta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, milho, forma	80	233,61	977,43	6,64	2,49	45,12	62,28	2,44	0,00	0,00	405,32
	Queijo, requeijão, cremoso	20	51,32	214,70	1,93	4,69	0,49	51,89	0,02	38,92	0,00	111,60
	Mamão ao leite	198	151,57	634,15	4,53	4,59	23,80	164,12	0,24	106,92	37,46	91,04
	Maçã, Fuji, com casca, crua	120	66,62	278,73	0,34	0,00	18,18	2,31	0,11	4,80	2,89	0,00
TOTAL			503,11	2105,02	13,45	11,77	87,59	280,60	2,81	150,64	40,35	607,96

Dia da semana: Quinta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Bolo, industrializado (média diferentessabores)	125	525,00	2196,60	8,11	24,50	68,13	145,00	4,50	1,54	2,38	415,00
	Leite com achocolatado	200	197,20	825,10	6,12	6,26	28,90	203,28	1,22	248,64	0,00	127,84
	Melão, cru	140	41,12	172,03	0,95	0,00	10,54	4,00	0,32	162,40	12,15	15,63
TOTAL			763,32	3193,73	15,18	30,76	107,56	352,28	6,04	412,58	14,53	558,47

Dia da semana: Sexta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboiratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, glúten, forma	50	126,50	529,26	5,98	1,36	22,06	77,86	2,86	0,00	0,00	11,02
	Queijo, minas, frescal	30	79,28	331,72	5,22	6,05	0,97	173,78	0,28	48,15	0,00	9,30
	Abacaxi, suco natural	63	64,34	269,21	0,49	0,06	16,51	12,64	0,15	1,22	18,35	0,00
	Tangerina, Poncã, crua	150	56,75	237,42	1,27	0,11	14,42	19,34	0,17	0,00	73,23	0,00
		TOTAL	326,87	1367,62	12,96	7,59	53,96	283,62	3,46	49,37	91,57	20,32

Semana 4

Dia da semana: Segunda-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, glúten, forma	50	126,50	529,26	5,98	1,36	22,06	77,86	2,86	0,00	0,00	11,02
	Queijo, minas, frescal	30	79,28	331,72	5,22	6,05	0,97	173,78	0,28	48,15	0,00	9,30
	Goiaba, suco polpa	55	46,42	80,93	0,56	0,22	11,48	2,61	0,09	39,50	40,30	0,00
	Melão, cru	140	41,12	172,03	0,95	0,00	10,54	4,00	0,32	162,40	12,15	15,63
TOTAL			293,32	1113,94	12,71	7,64	45,05	258,24	3,55	250,05	52,45	35,96

Dia da semana: Terça-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, milho, forma	50	146,01	610,89	4,15	1,56	28,20	38,92	1,52	0,00	0,00	253,32
	Queijo, requeijão, cremoso	25	64,14	268,38	2,41	5,86	0,61	64,87	0,03	48,65	0,00	139,50
	Leite com achocolatado	200	197,20	825,10	6,12	6,26	28,90	203,28	1,22	248,64	0,00	127,84
	Banana, prata, crua	140	137,55	575,51	1,78	0,09	36,34	10,59	0,53	44,80	30,23	0,00
TOTAL			544,90	2279,88	14,45	13,77	94,05	317,66	3,30	342,09	30,23	520,66

Dia da semana: Quarta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, glúten, forma	50	126,50	529,26	5,98	1,36	22,06	77,86	2,86	0,00	0,00	11,02
	Queijo, minas, frescal	30	79,28	331,72	5,22	6,05	0,97	173,78	0,28	48,15	0,00	9,30
	Mamão ao leite	198	151,57	634,15	4,53	4,59	23,80	164,12	0,24	106,92	37,46	91,04
	Maçã, Fuji, com casca, crua	120	66,62	278,73	0,34	0,00	18,18	2,31	0,11	4,80	2,89	0,00
		TOTAL	423,97	1773,86	16,08	12,01	65,02	418,07	3,48	159,87	40,35	111,36

Dia da semana: Quinta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboidratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Pão, trigo, francês	50	149,91	627,20	3,98	1,55	29,32	7,88	0,50	1,49	0,00	323,84
	Pasta de atum	71	136,71	571,98	12,20	9,17	1,02	86,66	0,67	84,10	4,94	295,88
	Laranja, pêra, suco	200	65,42	273,72	1,48	0,15	15,11	14,73	0,00	0,00	146,67	0,00
	Melancia, crua	200	65,21	272,85	1,77	0,00	16,28	15,44	0,45	73,20	12,29	0,00
		TOTAL	417,25	1745,75	19,42	10,86	61,73	124,71	1,62	158,79	163,91	619,71

Dia da semana: Sexta-feira		Quantidade (g)	Energia		Proteína	Lipídeos	Carboiratos	Cálcio	Ferro	Retinol	Vit. C	Sódio
Refeição/ Horário	Nome do alimento/ preparação		(kcal)	(kJ)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)
LANCHE	Bolo, industrializado (média diferentessabores)	125	523,75	2196,60	8,11	24,50	68,13	145,00	4,50	1,54	2,38	415,00
	Banana ao Leite	205	183,07	765,90	4,86	4,63	32,12	158,14	0,33	87,54	11,44	90,59
	Tangerina, Poncã, crua	140	52,96	221,60	1,19	0,10	13,45	18,05	0,16	0,00	68,34	0,00
		TOTAL	759,78	3184,10	14,16	29,24	113,70	321,18	4,99	89,07	82,16	505,59

