



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO
ALEGRE**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

Gabriela Marques Costa

**ANÁLISE CUSTO-EFETIVIDADE DE LANCHES E REFEIÇÕES
NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DE UM MUNICÍPIO DO SUL
DO BRASIL**

PORTO ALEGRE

2024

Gabriela Marques Costa

**ANÁLISE CUSTO-EFETIVIDADE DE LANCHES E REFEIÇÕES
NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DE UM MUNICÍPIO DO SUL
DO BRASIL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Nutrição.

Orientadora: Dr^a. Daniele Botelho Vinholes.

Coorientadora: Dr^a. Flávia Mori Sarti.

PORTO ALEGRE

2024

Catálogo na Publicação

Costa, Gabriela Marques Análise custo-efetividade de lanches e refeições na alimentação escolar de um município do sul do Brasil / Gabriela Marques Costa. -- 2024.

83 p. : il., graf., tab. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, 2024.

Orientador(a): Prof^a Dr^a Daniele Botelho Vinholes ;
coorientador(a): Prof^a Dr^a Flávia Mori Sarti. 1. Planejamento de cardápio. 2. Serviços de alimentação. 3. Programas e políticas de nutrição e alimentação. 4. Avaliação custo-efetividade. 5. Alimentação escolar. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Simone Morelo Dal Bosco – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA

Profa. Dra. Janaína Guimarães Venzke – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Prof. Dr. Virgílio José Strasburg – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

DEDICATÓRIA

À minha amada filha, Isabela Marques Maragno, por ser fonte inesgotável de inspiração para evolução constante do meu ser.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, por ser a base para minha construção pessoal e profissional. À Isabela, por ter me escolhido para ser sua mãe, e pela compreensão em todos os momentos que precisei me ausentar para “cuidar da comidinha” de outras crianças. À minha mãe, Anita Marques, por sempre acreditar no meu potencial e estimular meu desenvolvimento, e pela brilhante ideia que originou a questão de pesquisa deste estudo. À minha avó, Rosita Marques, por ser esse exemplo de amor fraterno. À minha querida dinda, Nara Marques Soares, pelo apoio acadêmico, revisão de texto e por ser sempre um porto seguro. Ao meu tio, Felipe Soares, por todos os conselhos sempre tão certos. Ao meu marido Thiago Maragno, pela compreensão e apoio, fundamentais ao longo do período do Mestrado. Ao meu tio, Ivan Marques, pela parceria, serviços de babá e por ter salvado meus livros na enchente. Ao meu primo, Bernardo Marques Soares, pela ajuda com a língua inglesa.

Obrigada à CAPES pelo financiamento desta pesquisa, através da concessão de bolsa estudantil. À Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, pela oportunidade de estudar em uma entidade pública de ensino de excelência e por ensinar pesquisa como se fosse bê-á-bá. Ao Programa de Pós-graduação em Nutrição pela confiança em mim depositada, e a todos os professores do curso e demais mestres que tenham passado pela minha vida, pelo conhecimento compartilhado. Agradeço especialmente à minha querida orientadora, Daniele Botelho Vinholes, pela sabedoria, leveza, disponibilidade, carinho e pelos “10” em Epidemiologia. Agradeço também, à professora Flávia Mori Sarti, coorientadora deste estudo, pela generosidade em ter aceitado nosso convite para participar dessa pesquisa, pela organização e análises no banco de dados e demais ensinamentos. Tenho certeza que tive uma excelente experiência com o Mestrado por conta desse time.

Obrigada à professora Janaína Guimarães Venzke, pelo exemplo e acolhimento em diversos momentos da minha vida acadêmica, à professora Simone Morelo Dal Bosco, pelo compartilhamento de histórias e risadas gostosas, e ao professor Virgílio José Strasburg, querido paraninfo da formatura de graduação, que gentilmente aceitaram meu convite para compor a banca avaliadora deste estudo.

Agradeço à atual secretária de educação do município de Morro da Fumaça, Greicy Salvador Zaccaron, por seu trabalho na educação e pela gentileza em ter autorizado a utilização dos dados da alimentação escolar do município para o

desenvolvimento deste estudo. À Carla Espíndola, nutricionista responsável técnica pela alimentação escolar de Morro da Fumaça, por todo conhecimento compartilhado, confiança e parceria. Obrigada a todos os membros da equipe da Secretaria de Educação de Morro da Fumaça que fazem a alimentação escolar acontecer no município.

Aos professores Gabriela Bittencourt Gonzalez Mosegui e Cid Vianna, que gentilmente me incluíram no seletivo grupo de alunos que realizaram o Curso de Introdução às Avaliações Econômicas promovido pelo Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde – NATS-ISC da Universidade Federal Fluminense, grande oportunidade de apresentar parte do mundo da economia para uma nutricionista.

À acadêmica de Nutrição, Julia de Souza Iparraguirre, pela revisão criteriosa dos dados desse estudo e pela agradável companhia nas reuniões de almoço na universidade. À Cristiane Bündchen, pelas análises estatísticas. À querida Ana Rosaria Sant’anna, pela disponibilidade em auxiliar com as tabelas dinâmicas do Excel. E ao pesquisador da EPAGRI, Emilio Della Bruna, pela indicação do projeto hortiescolha da CEAGESP como referência para realização desta pesquisa.

RESUMO

A fome segue sendo um problema global atualmente. Países em desenvolvimento estão distantes de atingir a meta da ONU para o desenvolvimento sustentável do planeta de erradicar a fome até 2030. Diante da importância da efetiva execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) na promoção da segurança alimentar e nutricional das crianças brasileiras, o presente estudo propõe uma avaliação econômica do cardápio da alimentação escolar (AE) em um município do Sul do Brasil. Foram analisados todos os cardápios durante um ano letivo, aplicando-se a razão custo-efetividade (RCE), que relaciona o custo monetário de cada dia de alimentação com seus respectivos benefícios nutricionais, estimados por meio da aplicação do Índice de Qualidade da Refeição (IQR). Na análise estatística foram utilizados os testes de Mann-Whitney e coeficiente de correlação de Spearman (p -valor=0,05). O cardápio avaliado foi composto por 191 dias de alimentação, sendo 95 lanches e 96 refeições. Lanches apresentaram-se significativamente mais custo-efetivos na comparação com refeições [RCE=0,11 (P_{25} =0,09; P_{75} =0,12) vs RCE=0,08 (P_{25} =0,06; P_{75} =0,1), respectivamente, p -valor < 0,001], o que representa uma vantagem à opção por refeições em vez de lanches, utilizando-se como critério estritamente objetivo a relação custo e qualidade nutricional. Lanches apresentaram maior quantidade de carboidratos, gorduras, fibras alimentares, ferro, vitamina C, gorduras saturadas e açúcares de adição do que refeições (p -valor < 0,001). Já refeições mostraram-se mais ricas em proteínas e gorduras insaturadas do que lanches, porém apresentaram maior quantidade de sódio e colesterol na mesma comparação (p -valor < 0,001). Para retinol, não houve diferença significativa entre lanches e refeições (p -valor=0,931). A análise também permitiu apontar a necessidade de revisão das refeições para melhoria de alguns indicadores nutricionais. A aplicação da RCE como instrumento de decisão para gestão de cardápios em AE foi positiva, uma vez que permite classificar a alimentação oferecida, em uma análise objetiva e de fácil aplicação que combina economia e saúde. A análise custo-efetividade mede eficiência e pode ser considerada um instrumento de análise de valor no planejamento de cardápios, que parece estar de acordo com o novo gerencialismo público. Sendo assim, mais estudos devem ser conduzidos para que os gestores de unidades de alimentação e nutrição possam fundamentar suas práticas em evidências científicas.

Palavras-chave: Planejamento de cardápio. Serviços de Alimentação. Programas e Políticas de Nutrição e Alimentação. Avaliação custo-efetividade. Alimentação Escolar.

ABSTRACT

Hunger continues to be a global issue. Developing countries are far from meeting the UN's 2030 *Agenda for Sustainable Development* goal of ending hunger. Considering the importance of efficiently executing the national program for school nutrition [*Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)*] in the promotion of nutrition and food safety for Brazilian children, this study presents an economic evaluation of the menus available in the school meals (SM) [*alimentação escolar (AE)*] of a municipality in the South Region of Brazil. All menus available in a school year were evaluated according to their cost efficiency ratio (CER) [*razão custo-efetividade (RCE)*], which relates each day's monetary cost with its respective nutritional benefits, themselves estimated through the Healthy Eating Index (HEI) [*Índice de Qualidade da Refeição (IQR)*]. Statistical analysis utilized the Mann-Whitney U test and Spearman's rank correlation coefficient (p -value=0.05). The evaluated menu consisted of 191 days of meals, those being 95 snacks and 96 lunches. Snacks were seen to be significantly more cost-effective than meals [CER=0.11 (P25=0.09; P75=0.12) vs CER=0.08 (P25=0.06; P75=0.1), respectively, p -value < 0.001], which favors the option of meals over snacks, based on the strictly objective criterion of relation between cost and nutritional quality. Snacks presented higher quantities of carbohydrates, fats, dietary fibers, iron, vitamin C, saturated fats and added sugars, compared to meals (p -value < 0.001). Meals were richer in proteins and unsaturated fats compared to snacks, but presented higher quantities of sodium and cholesterol in the same comparison (p -value < 0.001). There was no significant difference in amounts of retinol between snacks and meals (p -value=0.931). The analysis also evidenced the need for the reevaluation of meals, for improvement of some nutritional indicators. The application of CER as a decision-making instrument for the management of menus in SM was positive, since it allows for classification of the offered meals, in an objective and easily applied analysis connecting economy and health. Cost-effectiveness analysis measures efficiency and can be considered a valuable instrument in the planning of menus, fitting with current public managerialism. Thus, more studies should be conducted so food and nutrition managers can better base their practices on scientific evidence.

Key words: Meal planning. Food Services. Food and Nutrition Policy and Programs. Cost-effectiveness analysis. School Meals.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACE	Análise Custo-Efetividade
AMREC	Associação dos Municípios da Região Carbonífera
CAE	Conselho de Alimentação Escolar
CEAGESP	Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo
CECANE/SC	Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição do Escolar de Santa Catarina
CFN	Conselho Federal de Nutricionistas
COBAL	Companhia Brasileira de Alimentos
COMPESQ	Comissão de Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FTP	Ficha Técnica de Preparo
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IQR	Índice de Qualidade da Refeição
MEC	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PAA	Plano de Aquisição de Alimentos
PNAE	Programa Nacional da Alimentação Escolar
POP	Procedimento Operacional Padronizado
PRONAN	Programa Nacional de Alimentação e Nutrição
RCE	Razão Custo-Efetividade
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
TACO	Tabela de Composição de Alimentos
UAN	Unidade de Alimentação e Nutrição
UANE	Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar
UNICEF	<i>United Nations Children's Fund</i>
WFP	<i>World Food Programme</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 A FOME DO BRASIL E NO MUNDO	17
2.2 HISTÓRICO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL	19
2.3 A ALIMENTAÇÃO DO ESCOLAR NAS DIFERENTES FASES DA VIDA	21
2.4 GESTÃO DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLARES	25
2.5 O PNAE COMO POLÍTICA PÚBLICA E A ANÁLISE CUSTO-EFETIVIDADE	26
2.6 ASPECTOS GERAIS SOBRE O MUNICÍPIO DE MORRO DA FUMAÇA	29
3 JUSTIFICATIVA	30
4 OBJETIVOS	31
4.1 OBJETIVO GERAL	31
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31
LISTA DE REFERÊNCIAS	32
5 ARTIGO	36
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
APÊNDICE 1 – PROJETO DE PESQUISA	54
APÊNDICE 2 – CARDÁPIO, CUSTO E ESCORE IQR	66
ANEXO 1 – AUTORIZAÇÃO DE EXECUÇÃO	82
ANEXO 2 – REGISTRO COMPESQ	83

1 INTRODUÇÃO

A fome segue sendo um problema global atualmente. Países em desenvolvimento ainda estão distantes de alcançar o objetivo de erradicar a fome até 2030, uma das metas da ONU para o desenvolvimento sustentável do planeta. Estima-se que entre 713 e 757 milhões de pessoas sofreram de fome em 2023 – aproximadamente 152 milhões a mais do que em 2019, antes da pandemia do Coronavírus. A situação ainda parece se agravar com as crises econômicas que os governos enfrentam e a desaceleração da economia mundial; com o desenrolar de guerras, como na Ucrânia e na Faixa de Gaza; com a ocorrência cada vez mais frequente de catástrofes climáticas; além das variáveis subjacentes que historicamente contribuem para persistência da iniquidade de acesso à alimentação (FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO, 2024).

A iniciativa da ONU dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em acordo firmado entre 193 países-membros, incluindo o Brasil, representa o comprometimento dos governos com um plano de ação global para proteger o planeta, erradicar a fome e a pobreza extrema, oferecer educação universal de qualidade ao longo da vida dos indivíduos e promover sociedades pacíficas e inclusivas. Por meio dessa iniciativa, os países concordaram em seguir a Agenda Pós-2015, considerada uma das mais ambiciosas da diplomacia internacional, a fim de atingir os 17 objetivos propostos até o ano de 2030. Diante disso, é fundamental que governos sejam efetivos e inovadores na elaboração de políticas públicas alinhadas com o cumprimento das metas estabelecidas (UNITED NATIONS, 2015).

Este cenário evidencia a importância de políticas públicas eficientes no combate à fome, à má nutrição e à insegurança alimentar. Um exemplo dessas políticas são os programas de alimentação escolar, uma potente estratégia de promoção de segurança alimentar para crianças, que tem como finalidade assegurar o direito básico de acesso à alimentação adequada. Segundo Bundy (2009), todos os países de que se conhecem os dados, de alguma maneira e em alguma escala, fornecem alimentação para escolares. No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é um dos mais abrangentes e complexos programas de alimentação escolar do mundo e, embora tenha enfrentado descontinuidades e transformações ao longo dos anos, é uma das mais antigas e longevas políticas públicas no país (NOGUEIRA E COLS., 2016).

Por sua vez, a legislação brasileira trata de assegurar o direito humano à alimentação. A Emenda Constitucional nº 64/2010 alterou o texto da Constituição Federal e introduziu a alimentação como um direito social. Portanto, é dever do Estado garantir o acesso da população à alimentação segura. Já a Lei nº 11.947/2009 dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e define o objetivo do PNAE, visando garantir o fornecimento de alimentação para todos os alunos da rede pública do país. Essa publicação apresenta uma série de diretrizes a serem seguidas, sendo a primeira:

o emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica. (BRASIL, 2009).

A avaliação constante de políticas públicas permite a verificação de sua efetividade e é prática recomendada pelo Governo Federal. Avaliações que produzam resultados confiáveis tornam possíveis o aprimoramento de intervenções e justificam investimentos ou economia com os gastos públicos, uma vez que evidenciam o cumprimento – ou não – dos objetivos esperados e mostram se os recursos estão sendo bem empregados. Políticas públicas e programas governamentais devem estar em consonância com os princípios da economicidade – visando à minimização dos gastos públicos, sem comprometimento dos padrões de qualidade. Dessa forma serão eficientes e irão garantir o máximo retorno à sociedade, devendo ser este o objetivo constante do gestor público (BRASIL, 2018).

Tratando-se de alimentação escolar, o nutricionista é o profissional responsável por sua gestão executiva. É de sua competência e dever zelar pela nutrição e alimentação; preservando, promovendo e recuperando a saúde no ambiente escolar (VASCONCELOS E COLS., 2012). As normas que regulamentam a atuação deste profissional no âmbito da alimentação escolar – Lei nº 11.947/2009 e as resoluções do Conselho Federal de Nutricionistas, CFN nº 600/2018 e nº 465/ 2010 – estabelecem que compete ao nutricionista o planejamento, elaboração, acompanhamento e avaliação do cardápio; além do gerenciamento, orientação e supervisão do serviço de seleção, compra, armazenamento, produção e distribuição dos alimentos destinados à alimentação na escola. Sendo assim, também é dever do nutricionista membro do PNAE garantir que o planejamento do cardápio e a compra dos insumos sejam

realizados com responsabilidade, assegurando que a destinação dos recursos públicos seja eficiente.

Diante da necessidade de encontrar a sustentabilidade econômica das operações (minimizando os custos e maximizando os benefícios) e garantir o emprego correto das verbas públicas, é fundamental que se encontre respostas para questões básicas da rotina do gestor do PNAE. Além de conhecer o custo monetário e o valor nutricional das refeições do cardápio, é preciso relacionar essas variáveis para que se possa avaliar o custo-benefício de cada escolha, e assim justificar a opção por um tipo de refeição em detrimento de outro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A FOME NO BRASIL E NO MUNDO

Dados sobre a fome no mundo demonstram a falta de avanço para atingir o objetivo de erradicar a fome até 2030. Em 2023, estima-se que 9,1% da população mundial tenha vivido com fome, cerca de 733 milhões de pessoas em números absolutos. Os dados ainda demonstram um acréscimo de aproximadamente 152 milhões de pessoas em situação de fome no mundo, comparando-se os anos de 2019 e 2023 (FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO, 2024).

O continente com maior percentual da população mundial em situação de fome é a África (20,4%), seguido pela Ásia (8,1%), pela Oceania (7,3%) e pela região da América Latina e Caribe (6,2%). No entanto, a Ásia é o local com maior número de indivíduos vivendo com fome no mundo: 384,5 milhões de pessoas. O cenário futuro é também bastante preocupante. Projeções demonstram que 582 milhões de pessoas apresentarão desnutrição crônica em 2030, estimativa bastante distante do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável do planeta para erradicação da fome (FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO, 2024).

Analisando dados sobre a prevalência global de insegurança alimentar moderada ou severa, estima-se que 28,9% da população tenha convivido com esta situação em 2023. Isto indica que cerca de 2,33 bilhões de pessoas não tiveram acesso regular à alimentação adequada neste ano. Estes dados incluem os indivíduos que foram severamente afetados pela insegurança alimentar: aqueles que precisaram migrar para ter acesso a alimentos e os que ficaram um dia inteiro ou mais sem comer (FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO, 2024).

No Brasil, desde a década de 1940, Josué de Castro já alertava sobre as questões da fome. De acordo com Maffra e Hayes (2023), a fome pode ser vista como o mais claro produto do subdesenvolvimento do país. Entretanto, ao longo dos anos os governos trataram essa questão com diferentes prioridades. Entre 2002 e 2010, o enfrentamento do problema da fome atingiu o seu ponto máximo no Brasil. Foram criadas agências especializadas para lidar com a questão, como o Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome, e reativado o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) em 2003. Legislações foram aprovadas, como a Emenda Constitucional nº 64/2010, que reconheceu o acesso

à alimentação como um direito social. Também foram criados programas específicos, como o Fome Zero, Bolsa Família e o Brasil Sem Miséria, tendo como principais objetivos reduzir a pobreza, a desigualdade social e erradicar a fome no Brasil. O conjunto de políticas públicas executadas nesse período foi considerado satisfatório, uma vez que o Brasil foi removido do mapa da fome da FAO em 2014, com menos de 2,5% da população em situação de desnutrição.

Os anos seguintes marcaram o início do declínio da agenda nacional de combate à fome no Brasil. Em 2016, a economia nacional começou a sofrer com os efeitos da crise financeira internacional, gerando uma grave crise política no país que culminou com o *impeachment* da presidenta, sendo substituída pelo vice-presidente nos dois últimos anos de seu segundo mandato. Entre os anos de 2016 e 2017, o governo – baseado em tendências liberais – reduziu drasticamente a estrutura estatal e orçamentária dos programas sociais (MAFFRA E HAYES, 2023).

No ano de 2018, observou-se a denominada reorganização da direita no Brasil. Durante esse período, o governo baseou suas condutas em propostas de privatizações, amplificação do armamento da sociedade civil, reforma da previdência e promoveu cortes representativos no orçamento de programas sociais. Na área da segurança alimentar, uma ação representativa dos ideais do período foi a extinção do CONSEA em 2019 que, mesmo após intensa pressão da sociedade civil e entidades especializadas, teve sua proposta de restauração aprovada no congresso, porém vetada pelo presidente (MAFFRA E HAYES, 2023).

Como consequência do dismantelamento de políticas públicas de combate à fome, a partir do ano de 2017, relatórios da ONU e suas agências começaram a alertar sobre a possibilidade do Brasil retornar ao mapa da fome, uma vez que o enfrentamento do problema no país encontrava-se estagnado. Em 2020, o governo mostrou-se incapaz de conter os avanços da pandemia do Coronavírus e as consequências desta na segurança alimentar da população (MAFFRA E HAYES, 2023). Entre os anos de 2019 e 2021, o Brasil voltou a figurar no mapa da fome, apresentando prevalência de desnutrição de 4,1% (FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO, 2022). Conforme publicação do ano seguinte, entre 2020 e 2022, a prevalência de desnutrição no país continuou a aumentar, chegando a apresentar valores de 4,7% da população em situação de desnutrição (FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO, 2023).

Em 2023, o novo governo assumiu a agenda de combate à fome como uma prioridade, o que ficou evidenciado pela retomada do Sistema Nacional de Segurança

Alimentar e Nutricional (SISAN), pela reinstituição do Plano de Aquisição de Alimentos (PAA) e do CONSEA, pelo reajuste no orçamento do PNAE e pelo lançamento do programa denominado Novo Bolsa Família. O reflexo dessas medidas sobre a prevalência de desnutrição na população brasileira foi rapidamente sentido e, na última publicação das agências da ONU, os dados demonstraram que 3,9% da população encontrava-se em situação de desnutrição. Embora a diminuição tenha sido expressiva, o Brasil ainda aparece no mapa da fome da ONU (FAO/IFAD/UNICEF/WFP/WHO, 2024).

Ainda há bastante caminho a ser percorrido para que o país retome os valores de prevalência de desnutrição anteriores a 2019 e seja, novamente, removido do mapa da fome. No entanto, uma análise desses últimos anos da história política brasileira deixa evidenciada a importância da continuidade das políticas públicas de combate à fome, à insegurança alimentar e à má nutrição, independentemente das trocas de governo.

2.2 HISTÓRICO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) visa à transferência, em caráter suplementar, de recursos financeiros aos estados, Distrito Federal e aos municípios, para que sejam destinados a fim de suprir parcialmente as necessidades nutricionais dos alunos matriculados na rede pública de educação básica e entidades filantrópicas. Este programa tem como objetivo contribuir para o crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, rendimento escolar e formação de hábitos saudáveis dos alunos. Atualmente, é financiado com recursos do orçamento da União e gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), uma autarquia do Governo Federal (BRASIL, 2009).

O PNAE teve sua origem na década de 1940, quando foram observadas as primeiras movimentações acerca da alimentação escolar no Brasil. Nessa época e nos anos que se seguiram, a alimentação nas escolas públicas brasileiras apresentava o objetivo principal de atender crianças em situação de fome e desnutrição nas regiões mais carentes do país, e recebia suporte de programas internacionais de ajuda humanitária, como o *United Nations Children's Fund* (UNICEF). Nas décadas de 1950 a 1970, o projeto teve sua nomenclatura alterada em algumas ocasiões; no entanto, o tipo de alimentação oferecida nas escolas foi mantido: alimento pré-pronto,

caracterizado pela facilidade de implementação em termos de logística e execução. Isso representava uma vantagem quanto à operacionalização do programa; entretanto, resultava em encarecimento, menor aceitação e qualidade nutricional inferior das refeições, quando comparados aos alimentos usualmente consumidos pela população brasileira à época (NOGUEIRA E COLS., 2016).

Somente a partir de 1972, com o lançamento do I Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN), algumas diretrizes acerca do uso de alimentos comuns na dieta dos brasileiros foram introduzidas na alimentação escolar. Em 1979, a política ficou conhecida como Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), nomenclatura utilizada até atualmente (NOGUEIRA E COLS., 2016).

A partir dos anos 1980, foram observadas mudanças estruturais significativas no programa, com destaque para a descentralização da execução para estados e municípios, além da busca pelo envolvimento comunitário. A parceria entre o PNAE e a Companhia Brasileira de Alimentos (COBAL), por meio de convênio firmado pelas partes, possibilitou a flexibilização das operações e regionalização das compras. Foi quando o PNAE esteve presente em todos os estados brasileiros, através do trabalho conjunto com as Secretarias de Educação (STEFANINI, 1998). Em 1988, a promulgação da Constituição Federal representou um marco também na história da alimentação escolar brasileira. O direito à merenda foi, finalmente, assegurado a todos os alunos do ensino fundamental da rede pública, devendo ser garantido pelos governos federal, estaduais e municipais (PEIXINHO, 2013).

Com a aprovação da Lei Federal 8.913/94, a descentralização da alimentação escolar foi concretizada. A lei também determinava que a elaboração dos cardápios fosse feita por nutricionista, sob responsabilidade dos estados e municípios, e o cardápio deveria contar com a aprovação do Conselho de Alimentação Escolar (CAE). Na elaboração do cardápio deveriam ser considerados os hábitos regionais, a vocação agrícola da localidade e deveria ser dada a preferência para o uso de alimentos *in natura* em sua composição (STEFANINI, 1998).

Em 2009, com a publicação da Lei nº 11.947/2009, o programa passou por uma ampla reformulação. Foram incluídas diretrizes que preconizam o emprego de alimentação saudável, em conformidade com a faixa etária e estado de saúde dos alunos atendidos pela escola, incluindo aqueles que necessitam de atenção especial. Também ficou garantida a universalidade do atendimento aos alunos matriculados na rede pública, a inclusão da educação nutricional no processo de ensino e

aprendizagem, a participação da comunidade no controle social por meio das ações do CAE e o apoio ao desenvolvimento sustentável, com o incentivo para aquisição de gêneros produzidos localmente pela agricultura familiar (BRASIL, 2009).

De acordo com Peixinho (2013), no período compreendido entre 1995 e 2010, o PNAE apresentou uma importante ampliação na sua cobertura populacional, saltando de 33,2 milhões para 45,6 milhões de alunos atendidos. Em relação à aplicação dos recursos financeiros, também pôde-se observar crescimento no período: de 590,1 milhões para 3 bilhões de reais investidos. A experiência do PNAE foi tão positiva que, em 2005, o FNDE assumiu o compromisso, junto à *Food and Agriculture Organization* (FAO) e ao *World Food Programme* (WFP), de colaborar com a implantação de programas similares ao PNAE em países em desenvolvimento, com ações no Haiti, Angola, Moçambique, entre outros.

Em 2020, o PNAE enfrentou um novo obstáculo: o fechamento das creches e escolas, em função da pandemia do coronavírus. A execução do programa foi garantida através da legislação que autorizou, em caráter excepcional, a distribuição dos gêneros alimentícios adquiridos pelo programa aos pais ou responsáveis dos alunos matriculados na rede pública de ensino durante o período de suspensão das aulas (BRASIL, 2020). Conforme dados da pesquisa organizada pelo FNDE com as entidades executoras, apenas 5,4% mencionaram não ter realizado alguma ação para oferta da alimentação escolar enquanto as escolas estiveram fechadas. Ações de distribuição de *kits* de alimentos distribuídos em pontos pré-estabelecidos ou entregues em casa foram as mais realizadas durante o período sem aulas (FNDE, 2021). No mesmo ano, o FNDE publicou a Resolução nº 6, que apresentou significativas modificações nos aspectos nutricionais. A legislação incorporou as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira, limitando a oferta de açúcares simples e alimentos ultraprocessados na alimentação escolar (BRASIL, 2020).

Atualmente, o PNAE é abalizado como “a política pública de maior longevidade do país na área da segurança alimentar e nutricional, sendo considerado um dos maiores, mais abrangentes e duradouros programas na área da alimentação escolar no mundo” (PEIXINHO, 2013, p. 910) e é considerado um dos poucos programas de alimentação escolar gratuito e universal (BICALHO E COLS., 2020).

2.3 A ALIMENTAÇÃO DO ESCOLAR NAS DIFERENTES FASES DA VIDA

A infância é fase determinante no desenvolvimento dos hábitos alimentares de um indivíduo. Os costumes adquiridos durante esse período, possivelmente, acompanharão a pessoa ao longo de sua vida. Uma vez que os hábitos alimentares influenciam o risco futuro de desenvolvimento de obesidade, doenças cardiometabólicas e outras doenças relacionadas à má nutrição, ações que promovam a saúde nas escolas podem influenciar positivamente os hábitos alimentares da população e, conseqüentemente, diminuir o risco de desenvolvimento de doenças futuras (MICHA E COLS., 2018).

O emprego da alimentação saudável e adequada é a primeira diretriz do PNAE. A Lei prevê o uso de alimentos seguros e variados – que auxiliem na formação de hábitos alimentares saudáveis – e preconiza que a alimentação esteja de acordo com a cultura e as tradições de cada região. Ainda recomenda que o cardápio escolar seja formulado de maneira a contribuir para o crescimento e desenvolvimento dos alunos, além de melhorar seu rendimento escolar. Para isso, deve estar de acordo com a faixa etária e o estado de saúde dos escolares, além de incluir aqueles que necessitem de atenção especial – respeitando a universalidade do atendimento. As diretrizes também preveem a inclusão da educação alimentar e nutricional no currículo escolar, com a recomendação de abordagens sobre temáticas como alimentação, nutrição e hábitos saudáveis, dentro da perspectiva da segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2009).

O planejamento do cardápio é uma etapa importante e bastante complexa da alimentação escolar. Para sua elaboração, o profissional nutricionista deve considerar, além das questões nutricionais, os aspectos regulamentares, sensoriais, de cuidados higiênico-sanitários, de sustentabilidade, culturais e também a estrutura física das unidades escolares. O cardápio escolar deve estar de acordo com as características da modalidade de ensino e a faixa etária dos alunos atendidos (MAFRA E COLS., 2018).

Na faixa etária que compreende zero a seis meses de idade, o leite materno deve ser o único alimento a ser oferecido para a criança, conforme recomendação da OMS e do Ministério da Saúde (BRASIL, 2022). Promover o aleitamento materno no espaço educativo reduz o risco de morte e infecções respiratórias, previne doenças como hipertensão e diabetes e contribui com o desenvolvimento cognitivo e motor das crianças. Ações que promovam o aleitamento materno nas creches devem ser encorajadas. A capacitação da equipe pedagógica, o estabelecimento da intersetorialidade entre saúde e educação, estímulo às mães para amamentarem nas

creches e a disponibilização de espaço para armazenamento do leite materno são exemplos de estratégias que possibilitam essa prática (MAFRA E COLS., 2018).

Após os seis meses de idade, recomenda-se a introdução de alimentos em paralelo ao aleitamento materno, o qual deve seguir até os 2 anos ou mais. O cardápio para os alunos da educação infantil também deve respeitar as diretrizes do PNAE. Portanto, deve ser planejado considerando a faixa etária dos escolares atendidos, o tempo de permanência desses na escola e a cultura regional. Também deve priorizar a utilização de alimentos frescos e minimamente processados, contendo a maior variedade possível de frutas *in natura*, verduras, legumes, cereais, leguminosas e carnes (BRASIL, 2022).

Para o PNAE, os alunos da educação infantil são agrupados nas faixas etárias de 1 a 3 anos e de 4 a 5 anos, havendo diferenciação das necessidades nutricionais entre os agrupamentos. Dessa forma, o cardápio será planejado considerando o porcionamento específico para cada faixa etária. Nas escolas de educação infantil onde as crianças permanecem em período integral, os escolares devem receber no mínimo três refeições – café da manhã, almoço e jantar – perfazendo, no mínimo, 70% das necessidades nutricionais diárias de energia, macronutrientes e micronutrientes prioritários de cada aluno. Já nas escolas em que as crianças frequentem em período parcial, devem ser oferecidas duas refeições: lanche e almoço ou jantar. Nesse caso, as refeições oferecidas na escola devem atender, no mínimo, 30% das necessidades nutricionais dos escolares (BRASIL, 2022).

Em determinados aspectos, a legislação que embasa o planejamento do cardápio da alimentação escolar é generalista para alunos de todos os anos. O cardápio oferecido para alunos matriculados em período parcial deve ofertar 280g de frutas *in natura*, verduras e legumes para cada estudante por semana. Frutas devem estar presentes, no mínimo, duas vezes na semana; já legumes e verduras, no mínimo, três vezes na semana. Para alunos matriculados em período integral, o cardápio deve oferecer 520g desses mesmos alimentos para cada estudante por semana. Nesse caso, as frutas devem estar presentes no cardápio, no mínimo, quatro dias na semana; já legumes e verduras, cinco dias na semana. Alimentos fontes de ferro heme devem estar presentes no cardápio quatro dias na semana. Quando oferecidos alimentos fontes de ferro não-heme, devem ser ofertados também alimentos fontes de vitamina C. Alimentos fontes de vitamina A devem compor o cardápio no mínimo 3 dias da semana. Além disso, é proibido oferecer alimentos que contenham gorduras trans,

ultraprocessados e adicionar açúcar, mel e adoçantes em preparações oferecidas para crianças menores de três anos (BRASIL, 2020).

Geralmente, alunos dos seis aos quinze anos de idade estão matriculados no ensino fundamental, sendo agrupados em duas faixas etárias no contexto do PNAE: crianças dos 6 aos 10 anos e jovens dos 11 aos 15 anos, considerando necessidades nutricionais diferenciadas para cada faixa etária. O conteúdo nutricional ofertado aos alunos matriculados em período parcial nas escolas que servem uma refeição por turno deve contemplar, no mínimo, 20% das necessidades diárias de energia, macronutrientes e micronutrientes prioritários. Já nas escolas que servem duas ou mais refeições por turno, o cardápio deve suprir 30% das necessidades nutricionais de cada escolar. O mesmo percentual é recomendado para escolas localizadas em áreas indígenas ou remanescentes de quilombos (30% por refeição ofertada). Para alunos matriculados em escolas de tempo integral ou que participem de programas de educação integral, o cardápio deve oferecer três ou mais refeições diárias, perfazendo 70% das necessidades diárias de energia, macronutrientes e micronutrientes prioritários para cada aluno (BRASIL, 2020).

A legislação ainda estabelece parâmetros máximos para oferta de nutrientes específicos. Nas refeições oferecidas para alunos acima dos 3 anos de idade, a refeição deverá conter, no máximo, 7% de açúcares simples de adição, 15 a 30% da energia total proveniente de gorduras, 7% proveniente de gorduras saturadas e entre 600 mg e 1.400 mg de sódio por dia, variando conforme o número de refeições oferecidas ao dia. A lei também determina o número de diferentes variedades de alimentos *in natura* ou minimamente processados que devem constar no cardápio, variando entre dez e vinte três, de acordo com o número de refeições ofertadas ao dia (BRASIL, 2020).

O planejamento do cardápio da alimentação escolar faz parte de um conjunto de ações que têm por objetivo fornecer refeições saudáveis e que atendam às necessidades nutricionais diárias do aluno, enquanto estiver na escola. Deve ser garantida a qualidade higiênico-sanitária das refeições oferecidas, assim como devem ser considerados os recursos disponíveis e os aspectos culturais regionais. O cardápio da alimentação escolar deve ser elaborado de forma que contribua com a aprendizagem e com o rendimento escolar, além de promover hábitos alimentares saudáveis na população (BRASIL, 2022).

2.4 GESTÃO DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLARES

De acordo com Fonseca e Santana (2012), a Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) não corresponde apenas a um local de produção de refeições coletivas, pois envolve um complexo sistema operacional que tem a padronização das operações como requisito para seu correto funcionamento. O objetivo principal de uma UAN é o fornecimento de alimentação segura, que possa oferecer o aporte de nutrientes necessários para manter ou recuperar a saúde de seus comensais. Unidades de Alimentação e Nutrição dentro de escolas e que têm alunos como principais comensais, recebem uma denominação específica: Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE).

A principal matéria-prima do trabalho em UANE – o alimento – apresenta características que também demandam especial atenção dos trabalhadores: prazo de validade curto, alta perecibilidade e matéria-prima heterogênea, uma vez que alimentos apresentam características bastante distintas entre si: como diferentes origens, temperaturas e condições de armazenamento variados e diversas formas de manipulação. Tais características apresentam algumas implicações, que vão influenciar no funcionamento da unidade, em relação aos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), dimensionamento da estrutura física e equipamentos, quantidade e qualidade da mão-de-obra etc (FONSECA E SANTANA, 2012).

Pode-se considerar que o cardápio é a principal ferramenta de trabalho do nutricionista. É por meio dele que se pode estimar a adequação na oferta de nutrientes, dimensionar estrutura física do local de trabalho, prever equipamentos e quadro de funcionários, elaborar pedido de compras, planejar entrega dos gêneros, cadenciar a produção e controlar custos (FONSECA E SANTANA, 2012). Para o planejamento do cardápio é necessário conhecer a população a quem as refeições serão destinadas, em relação às suas necessidades nutricionais, hábitos alimentares e quantitativos, os recursos financeiros disponíveis, as características da UANE, disponibilidade dos fornecedores, sazonalidade dos produtos, harmonia nos aspectos sensoriais etc (ABRANCHES E DELLA LUCIA, 2014).

Outra ferramenta comumente utilizada na rotina do gestor de UANE é o Receituário Padrão. Também chamado de Manual de Receitas, consiste na reunião de todas as fichas técnicas da unidade (FONSECA E SANTANA, 2012). A Ficha Técnica de Preparo (FTP), por sua vez, é um instrumento que permite padronizar o trabalho na cozinha, sintetizando informações necessárias para a produção como quantitativos, equipamentos, tempo dos processos, mão de obra necessária etc. É por meio desse

material que será realizado o cálculo do valor nutricional da preparação e o levantamento dos custos de produção (AKUTSU E COLS, 2005).

A padronização dos processos na UANE facilita o seu gerenciamento. O controle de custos depende de monitoramento e execução de ações estratégicas que objetivam a melhoria da qualidade do serviço. Diversas atitudes gerenciais podem ser adotadas com intuito de racionalizar o uso dos recursos como: otimização dos custos de investimentos e de funcionamento, organização da área de trabalho, utilização de critérios técnicos para aquisição de equipamentos e utensílios, planejamento de cardápios e seleção de fornecedores. Monitorar técnicas de pré-preparo e preparo, controlar a distribuição das refeições e o estoque, com o objetivo de reduzir desperdícios, também pode interferir positivamente no trabalho de diminuição de gastos, sem comprometimento da qualidade do produto final (ABRANCHES E DELLA LUCIA, 2014).

Em suma, o controle de custos eficiente é obtido através da utilização de um amplo sistema de informações e análise sobre os custos operacionais, objetivando a maximização dos benefícios, isto é, a produção do melhor produto ao menor custo possível.

2.5 O PNAE COMO POLÍTICA PÚBLICA E A ANÁLISE CUSTO-EFETIVIDADE

Políticas públicas referem-se ao curso das ações que são adotadas para solucionar problemas da sociedade. Normalmente são propostas e implementadas pelo governo, mas podem também ser resultado da iniciativa de outros atores sociais. O conceito de políticas públicas pode ser sintetizado como a maneira que “governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real” (SOUZA, 2006, p. 26). Após seu desenho e formulação, são implementadas e transformadas em projetos, planos e programas, dos quais espera-se que alcancem objetivos efetivos que tenham repercussão na economia e no bem-estar da sociedade. Dessa maneira, é imprescindível que sejam submetidas a acompanhamento e avaliações de desempenho (BRASIL, 2018).

No Brasil, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) é uma autarquia federal criada em 1968 e modificada pelo Decreto-lei nº 872/69, responsável pela execução das políticas do Ministério da Educação (MEC), incluindo, atualmente,

o Programa Nacional de Alimentação Escolar (BRASIL, 1969). Gerenciado pelo FNDE e regulamentado atualmente pela Lei nº 11.947/2009 e pela Resolução nº 6/2020 do Conselho Deliberativo dessa mesma entidade, visa à transferência de recursos financeiros federais, em caráter suplementar, para atendimento de estudantes matriculados em todas as modalidades e etapas da educação básica municipal, estadual, distrital e federal, além de escolas filantrópicas, comunitárias ou mantidas por entidade sem fins lucrativos (BRASIL, 2020). É considerada uma política pública de bastante sucesso, destacando-se por sua abrangência, longevidade e universalidade do atendimento (SOARES E COLS, 2018). E, embora se observem os avanços do PNAE em direção ao fornecimento de uma alimentação saudável aos estudantes e desenvolvimento das economias locais, faltam estudos científicos que tenham por objetivo avaliar econômica e nutricionalmente a alimentação escolar no Brasil.

Conforme publicação da Casa Civil da Presidência da República (2018), a avaliação das políticas públicas tem como objetivo verificar a efetividade no emprego dos recursos públicos e identificar possibilidades de aperfeiçoamento da ação estatal, com intuito de aprimorar processos e obter melhores resultados. Essa ação proporciona maior eficiência com os gastos públicos – excluindo gastos ineficientes ou pouco produtivos e realizando mais com os mesmos recursos – e permite que as decisões de alocação de verbas sejam orientadas por critérios claros, baseados em evidências. Avaliações externas e independentes da equipe executora da política pública, como a realizada em pesquisas acadêmicas, melhora a qualidade do debate na sociedade e das propostas de aprimoramento da política. Identificar a política mais eficiente, aquela que provê resultados superiores com os menores recursos, é importante nas decisões orçamentárias. Dessa forma, a avaliação de políticas públicas é destacada como ferramenta consistente na tomada de decisão alocativa dos gastos públicos (BRASIL, 2018).

A avaliação de tecnologia em saúde se constitui como um processo avaliativo contínuo, sistemático e interdisciplinar, baseado em evidências, que visa o estudo das consequências da utilização de uma determinada tecnologia. Equipamentos, medicamentos, procedimentos médicos, assim como também sistemas organizacionais e de suporte à saúde podem ser considerados tecnologias em saúde. O estudo dos custos e consequências relacionadas ao uso de uma determinada tecnologia é denominado análise econômica. Há uma ampla variedade de metodologias de análise

econômica e a escolha de um método deve ser baseado na finalidade da avaliação e dos dados e recursos disponíveis para o estudo (BRASIL, 2009).

A análise custo-efetividade (ACE), um dos métodos de análise econômica, pode ser considerada uma metodologia de síntese, que compara custos monetários com desfechos em saúde. O objetivo desta análise é medir o impacto de alternativas distintas, e procurar conhecer as melhores alternativas, ao menor custo. Dessa forma, estudos de ACE são sempre comparativos e se destinam a encontrar a melhor opção para se atingir a eficiência. Importante conceituar que a eficácia considera o benefício em um contexto experimental, já a efetividade considera os benefícios reais, dentro do contexto de cuidado em saúde. Já a eficiência considera os benefícios, ponderados pelos custos (SECOLI E COLS., 2010).

Portanto, a análise custo-efetividade mede eficiência da tecnologia em saúde e pode ser considerada um instrumento de análise de valor para distintas intervenções. Embora na tomada de decisão sobre uso de uma determinada tecnologia estejam envolvidos aspectos éticos, culturais, políticos, sociais e econômicos, a seleção de uma opção é um problema científico e, por isso, deve ser avaliada. Dada a necessidade cada vez mais crescente da tomada de decisão considerar a eficiência, além de ser pautada em evidências, a disseminação dessa metodologia em pesquisa científica parece estar de acordo com a moderna prática de cuidados em saúde e com o novo gerencialismo público (SECOLI E COLS., 2010).

Nesse tipo de análise, os custos são medidos em unidades monetárias e os desfechos em unidades clínicas, podendo ser utilizadas diversas ferramentas ou índices próprios para a tecnologia em questão. Os resultados da análise são expressos por um quociente, onde o numerador é o custo e o denominador a efetividade (custo/efetividade). Dessa maneira, a ACE é apresentada em termos do custo por unidades clínicas de sucesso, fornecendo dados objetivos e explícitos para escolher a opção mais eficiente (SECOLI E COLS., 2010).

2.6 ASPECTOS GERAIS SOBRE O MUNICÍPIO DE MORRO DA FUMAÇA

Morro da Fumaça é um município localizado ao Sul de Santa Catarina, distante aproximadamente 180 quilômetros da capital, Florianópolis. Integrante da Associação dos Municípios da Região Carbonífera – AMREC, tem como base econômica

atividades industriais e agrícolas. Na indústria destaca-se a produção cerâmica, têxtil e de embalagens; na produção agrícola, o cultivo e beneficiamento de arroz.

Segundo dados do Ministério da Saúde (MS), em 2021, a população residente era constituída por 18.095 habitantes. Em 2010, a renda média domiciliar *per capita* era de aproximadamente R\$756,00 reais e a taxa de desemprego foi de 2,79%. Em relação aos indicadores de educação, em 2010, a taxa de analfabetismo registrada no município foi de 5,1%, enquanto aproximadamente 84% da população entre 18 e 24 anos possuía o ensino fundamental completo (BRASIL, 2023).

A rede municipal de ensino de Morro da Fumaça é composta por doze unidades de educação, sendo cinco creches e sete escolas de ensino fundamental. Não há escolas de ensino médio sob administração municipal. Em 2021, ano em que foi realizada a coleta de dados dessa pesquisa, estavam matriculados na rede municipal de ensino 2.659 alunos.

O sistema de produção de refeições da alimentação escolar no município é realizado de maneira descentralizada. Cada escola possui uma cozinha e produz as refeições no local. Os funcionários são contratados como zeladores escolares e, na sua admissão, são alocados conforme o serviço a ser prestado: limpeza ou cozinha. O número de funcionários da cozinha varia de acordo com o total de alunos atendidos pela escola: entre dois e quatro zeladores formam a equipe. O município dispõe de uma Central de Alimentos, que é utilizada como escritório e depósito de alimentos, para realizar o abastecimento das cozinhas das escolas.

3 JUSTIFICATIVA

Diante da necessidade de aprimorar processos para que melhores resultados sejam obtidos em ações estatais e que as decisões alocativas dos recursos sejam baseadas em evidências que sustentem a garantia do emprego correto das verbas públicas, o presente estudo propõe realizar uma análise custo-efetividade de lanches e refeições ofertados no cardápio da alimentação escolar de um município da região Sul do Brasil, correlacionando os custos de produção com os benefícios nutricionais das refeições do cardápio.

Além disso, embora haja estudos que analisam cardápios do Programa Nacional de Alimentação Escolar, a bibliografia científica ainda é escassa em pesquisas que abordem a análise dos custos e benefícios de cada refeição do cardápio escolar.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar economicamente a alimentação oferecida em escolas públicas do município de Morro da Fumaça, Santa Catarina, no ano escolar de 2021 (período de fevereiro a dezembro), a partir da comparação dos custos diretos de produção de diferentes cardápios (refeições quentes *versus* lanches) e respectivos benefícios nutricionais.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Calcular o valor nutricional (calorias, proteínas, carboidratos, lipídios, ácidos graxos saturados, ácidos graxos insaturados, sódio, ferro, cálcio, fibras alimentares, vitamina A e vitamina C) das refeições ofertadas no cardápio escolar do município;

Avaliar a qualidade da dieta através da aplicação da ferramenta Índice de Qualidade da Refeição no cardápio escolar do município;

Estimar os custos de produção das refeições oferecidas no cardápio escolar ao longo de 2021;

Avaliar a relação entre custos e benefícios de diferentes tipos de cardápios ofertados na alimentação escolar do município, estimando-se a razão custo-efetividade;

Verificar a possível associação entre variáveis de custo e qualidade nutricional das refeições oferecidas no cardápio das escolas municipais.

LISTA DE REFERÊNCIAS

ABRANCHES, Monise Viana; DELLA LUCIA, Ceres Mattos. **Introdução ao Controle de Custos em UAN**. Viçosa: AS Sistemas, 2014.

AKUTSU, Rita de Cássia; BOTELHO, Raquel Assunção; CAMARGO, Erika Barbosa; SÁVIO, Karin Eleonora Oliveira; ARAÚJO, Wilma Coelho. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. **Revista de Nutrição**, 18 (2): 277-279. Campinas, 2005.

BICALHO, Daniela; SANTOS, Thenise Sabrina Souza; SLATER, Betzabeth e LIMA, Tácio Mendonça. Evaluation of quality indicators for management of the National School Feeding Program in Brazil: a systematic review. **Ciência & Saúde Coletiva**, 26 (8): 3099 – 3110. Rio de Janeiro, 2021.

BRASIL. **Lei 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; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei 8913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2009. Acesso em: 15 de março de 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.987 de 07/04/2020**. Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para autorizar, em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae) aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica. Diário Oficial da União, 2020. Acesso em: 06 de set de 2024.

BRASIL. **Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994**. Dispõe sobre a municipalização da merenda escolar (revogada). Diário Oficial da União, 1994. Acesso em: 30 de maio de 2023.

BRASIL. **Decreto-lei nº 872, de 15 de setembro de 1969**. Complementa disposições da Lei nº 5.537, de 21 de novembro de 1968, e dá outras providências. Brasília, 1969.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República *et al.* **Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise ex post, volume 2**. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2018.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **Emenda Constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010**. Altera o artigo 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. **Resolução nº 6, de 08 de maio de 2020**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional da Alimentação Escolar – PNAE. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação / Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Planejamento de Cardápios para Alimentação Escolar**. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Tabnet**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet>. Acesso em: 18 de junho de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. **Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do SUS**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. 110p.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução nº 600, de 25 de fevereiro de 2018**. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. Brasília, 2018. Disponível em: <http://sisnormas.cfn.org.br:8081/viewPage.html?id=600>. Acesso em: 15 de ago. de 2022.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução 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. Brasília, 2010. Disponível em: <http://sisnormas.cfn.org.br:8081/viewPage.html?id=465>. Acesso em: 15 de ago. de 2022.

BUNDY, Donald; BURBANO, Carmen; GROSH, Margareth; GELLI, Aulo; JUKES, Matthew; DRAKE, Lesley. **Rethinking school feeding: social safety nets, child development and the education sector**. Washington, DC: World Bank, 2009. Disponível em: <https://schoolfeeding.gov.gh/wpcontent/uploads/2019/10/Rethinking-SF-2.07.54-PM-2.07.54-PM.pdf>

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2024 – Financing to end hunger, food insecurity and malnutrition in all its forms**. Rome. 2023. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/31af4e18-aaeb-4164-991e-2431fe9d41ca/content>

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2023 – Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural-urban continuum**. Rome. 2023. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/1f66b67b-1e45-45d1-b003-86162fd35dab/content>

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2022 – Repurposing food and agricultural policies to make healthy diet more affordable**. Rome. 2022. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/67b1e9c7-1a7f-4dc6-a19e-f6472a4ea83a/content>

FNDE, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Execução do PNAE durante a pandemia**. Rio de Janeiro, RJ: UNIRIO, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/manuais-e-cartilhas/PNAEmtemposdepandemiav20.pdf>

Acesso em: 05 de jun. de 2023.

FONSECA, Karina Z; SANTANA, Gizane R de. **Guia Prático para Gerenciamento de Unidades de Alimentação e Nutrição**. Cruz das Almas, Bahia: UFRB, 2012. 88p.

MAFFRA, Lourrene; HAYES, Heather. The fight against hunger in Brazil: from politicization to indifference. **Latin American Perspectives**, 50(1): 149-164, jan., 2023.

MAFRA, Rafaela e cols. **Formação de nutricionistas para atuação no Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Florianópolis: UFSC, Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição do Escolar de Santa Catarina, 2018. 196p.

MICHA, Renata; KARAGEORGOU, Dimitra; BAKOGIANNI, Ioanna; TRICHIA, Eirini; WHITZEL, Laurie P; STORY, Mary; PEÑALVO, Jose L e MOZAFFARIAN, Dariush. Effectiveness of school food environment policies on children's dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. **Plos One**, 13(3), San Francisco: 2018.

NOGUEIRA, Rosana Maria; BARONE, Bruna; BARROS, Thiara Teixeira de; GUIMARÃES, Katia Regina; RODRIGUES, Nilo Sérgio e BEHRENS, Jorge Herman. Sixty years of the National Food Program in Brazil. **Revista de Nutrição** (online), 29 (2): 253-267, mar./abr., 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/01/632973/253-267.pdf>

PEIXINHO, Albaneide Maria Lima. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.18 (4), p.909 – 916. 2013.

SECOLI, Silvia Regina; NITA, Marcelo Eidi; ONO-NITA, Suzane Kioko; NOBRE, Moacyr. Avaliação de Tecnologia em Saúde. II. A análise de custo-efetividade. **Arq Gastroenterol**. V. 47 – no.4 – out./dez. 2010.

SOARES, Panmela. MARTINELLI, Suellen Secchi. FABRI, Rafaela Karen. VEIROS, Marcela Boro. DAVÓ-BLANES, Mari Carmen. CAVALLI, Suzi Barletto. Programa Nacional de Alimentação Escolar como promotor de Sistemas Alimentares Locais, Saudáveis e Sustentáveis: uma avaliação da execução financeira. **Ciência & Saúde Coletiva**. Brasil/Espanha, 23(12):4189-4197, 2018.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006. P. 20-45.

STEFANINI, Maria Lucia Rosa. **Merenda escolar**: história, evolução e contribuição no atendimento das necessidades nutricionais da criança. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1998.

UNITED NATIONS. General Assembly. **Resolution 70/1**, Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Set, 2015. Disponível em: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/89/pdf/n1529189.pdf>

VASCONCELOS, Francisco de Assis Guedes de (org) e cols. **O Papel do Nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. Centro Colaborador de

Alimentação e Nutrição do Escolar de Santa Catarina, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2012.

5 ARTIGO

Custo-efetividade de lanches e refeições na alimentação escolar de um município do Sul do Brasil

Gabriela Marques Costa¹ (ORCID: 0009-0001-0582-5285)

Julia de Souza Iparraguirre² (ORCID: 0009-0005-5670-8504)

Flavia Mori Sarti³ (ORCID: 0000-0003-2834-2005)

Daniele Botelho Vinholes¹ (ORCID: 0000-0001-9007-1854)

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA. Porto Alegre, RS, Brasil.

² Curso de graduação em Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA. Porto Alegre, RS, Brasil.

³ Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, USP. São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência: Daniele Botelho Vinholes. Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA. Rua Sarmento Leite, 245. CEP 90050-170, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: danielbvbv@ufcspa.edu.br

Artigo (páginas 36 a 52 dessa dissertação) submetido à revista Cadernos de Saúde Pública (QUALIS CAPES A1).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, a análise custo-efetividade refletiu a vantagem nutricional associada ao custo de produção por dia de alimentação, mostrando-se refeições mais vantajosas na comparação com lanches, em um contexto que considerou os custos com insumos de um cardápio com média qualidade nutricional. A aplicação da RCE como instrumento de decisão para gestão de cardápios na alimentação escolar mostrou-se positiva, uma vez que permitiu a classificação das refeições, considerando custo e benefícios nutricionais. Essa análise permite combinar economia e saúde, e caracteriza-se pela objetividade da avaliação e facilidade de aplicação, justificando seu uso no planejamento da produção em UANE.

Avaliações econômicas, em especial a análise custo-efetividade, mede eficiência e pode ser considerada um instrumento de análise de valor para distintas intervenções. Embora na tomada de decisão no planejamento de cardápios estejam envolvidos aspectos éticos, culturais, políticos, sociais e econômicos, a seleção de uma opção é um problema científico e, por isso, deve ser avaliada. Dada a necessidade cada vez mais crescente das decisões em gestão pública serem baseadas em evidências e do emprego de recursos públicos considerarem a eficiência, a disseminação dessa metodologia em pesquisa científica parece ir ao encontro das modernas práticas de cuidados em saúde e com o novo gerencialismo público.

APÊNDICE – PROJETO DE PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO**

Cardápio da alimentação escolar no município de Morro da Fumaça, Santa Catarina: Análise custo-efetividade de lanches e refeições.

Linha de Pesquisa – Epidemiologia e Nutrição

PORTO ALEGRE

2023

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo geral	7
2.2 Objetivos específicos	7
3 MATERIAL E MÉTODOS	8
4 CRONOGRAMA	11
5 ORÇAMENTO	12
REFERÊNCIAS	13
ANEXO	15

1 INTRODUÇÃO

Em recente publicação, a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO, 2021) apresentou dados alarmantes sobre a fome no mundo. Estima-se que 720 a 811 milhões de pessoas tenham sofrido de fome em 2020 – um acréscimo de 161 milhões de pessoas, em relação ao ano anterior. A publicação sugere que o aumento na ocorrência de fome tenha sido motivado, em partes, pela grave crise econômica decorrente da pandemia do coronavírus. Ademais, a instituição reforça a conjuntura crítica enfrentada pelos governos dos diversos países, que devem buscar estratégias mais eficientes para reduzir a fome, a insegurança alimentar e a má-nutrição.

No Brasil, a Emenda Constitucional nº 64/2010 alterou o texto da Constituição Federal e introduziu a alimentação como um direito social. Portanto, é dever do Estado garantir o acesso da população à alimentação segura. Além disso, de acordo com o Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição do Escolar de Santa Catarina (CECANE/SC, 2018), diversos acordos internacionais reconhecem o direito de toda a população à alimentação adequada e se propõem a assegurar o direito fundamental de cada indivíduo de não sentir fome.

Tratando-se da alimentação de crianças e adolescentes brasileiros, a lei nº 11947/2009 dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e define o objetivo do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A lei visa garantir o fornecimento de uma alimentação saudável e adequada para todos os alunos da rede pública do país e apresenta uma série de diretrizes a serem seguidas, sendo a primeira:

o emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica. (BRASIL, 2009).

Dentre os vários campos de atuação do nutricionista está a gestão da alimentação escolar. A presença do profissional nesse setor é indispensável para garantir o fornecimento de alimentação adequada aos estudantes, sendo da competência e dever do nutricionista “zelar pela preservação, promoção e recuperação da saúde, alimentação e nutrição no ambiente escolar” (CECANE/SC, 2012, p. 7). As normas que regulamentam a atuação do nutricionista no campo do PNAE, como a já citada lei nº 11947/2009 e as resoluções do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) nº 600/2018 e nº 465/ 2010,

estabelecem que este profissional seja o responsável pelo conjunto de ações técnicas que envolvem a gestão da alimentação escolar. Dentre essas ações, destaca-se: planejamento, elaboração, acompanhamento e avaliação do cardápio; além do gerenciamento, orientação e supervisão do serviço de seleção, compra, armazenamento, produção e distribuição dos alimentos. Também compete ao profissional, interagir com fornecedores e agricultores rurais e suas organizações, participar do processo de licitação e da compra direta da agricultura familiar. É importante salientar que, o efetivo planejamento das compras e a gestão responsável dos custos na alimentação escolar (nos gastos públicos, em geral) são de grande interesse para o Estado e para a sociedade, principalmente no atual cenário socioeconômico.

Nos últimos anos, pôde-se perceber uma crescente preocupação com a sustentabilidade dos serviços de saúde, justificando a realização de estudos de avaliação econômica em saúde. Segundo o Ministério da Saúde do Brasil (2014):

as avaliações econômicas em saúde são definidas como técnicas analíticas formais para comparar diferentes alternativas de ações propostas, levando em consideração custos e consequências para saúde, positivas ou negativas. Essas análises comparativas ponderam os custos dos recursos aplicados e das consequências obtidas em termos de saúde, ajudando nas decisões sobre priorização de intervenções e a alocação de recursos.

Recentemente, foi veiculada informação sobre aumento no valor de repasse da verba para alimentação escolar no site do Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Por meio do programa Merenda Melhor, o governo elevaria em 166% o valor investido na alimentação de cada estudante matriculado na rede estadual de ensino. Como benefício dessa ação, o estado poderia retomar a oferta de refeições quentes diariamente para os alunos da rede, que antes estavam recebendo alimentos como pães e bolachas (CORDEIRO; COSTA, 2022).

A partir das informações sobre despesas públicas veiculadas, seria possível inferir que refeições quentes são mais onerosas aos cofres públicos, quando comparadas à oferta de lanches. No entanto, diante da complexidade do trabalho que envolve a gestão da alimentação escolar e, considerando os diferentes atores sociais da comunidade escolar na interface de políticas públicas de educação e alimentação e nutrição que representam a alimentação escolar (alunos, pais, membros do Conselho de Alimentação Escolar, diretores e trabalhadores da cozinha das escolas, governo e o próprio nutricionista), é importante considerar os vários elementos envolvidos na tomada de decisão.

Pesquisas que proponham avaliar economicamente as práticas em nutrição são relevantes, uma vez que apresentam função norteadora na elaboração ou revisão de políticas públicas na área da alimentação. Diante da necessidade emergente de encontrar a sustentabilidade econômica das operações e garantir o emprego correto de verbas públicas, é fundamental que se encontre respostas para questões básicas da rotina do nutricionista gestor de unidades de alimentação. Além de conhecer o custo monetário e o valor nutricional das refeições do cardápio, é preciso relacionar essas variáveis para que se possa avaliar o custo-benefício de cada escolha. Dessa forma pode-se justificar a opção por um tipo de refeição, em detrimento de outro. Por mais pertinentes que sejam esses questionamentos, basta realizar uma busca nas bases de dados tradicionais, para perceber que essa temática ainda é pouco abordada em estudos científicos no Brasil e no mundo.

De acordo com pesquisas anteriores, que testaram o uso da metodologia de análise custo-efetividade como instrumento de decisão em unidades de produção de refeições:

projetos cujos benefícios não são passíveis de quantificação em termos monetários devem ser analisados via técnicas específicas de avaliação, como a análise custo efetividade. A técnica busca padronizar a comparação entre custos dos projetos, expressos em unidades monetárias e os benefícios resultantes, expressos em objetivos. (MACHADO; SIMÕES, 2008, p.66)

Gelli *et al.* (2011) avaliaram custos e custo-efetividade de programas de alimentação escolar em países com população em situação de insegurança alimentar. Nessa pesquisa, os custos com refeições quentes corresponderam à metade do orçamento destinado à alimentação de escolares. No entanto, quando analisados os custos para cada cem calorias ofertadas, refeições quentes se apresentaram 50% menos onerosas que biscoitos fortificados, além de também serem mais eficientes em se tratando do conteúdo proteico da refeição. Quanto à composição de micronutrientes (foram avaliados ferro, vitamina A e iodo), biscoitos fortificados apresentaram maior custo-efetividade, na mesma comparação. Porém, esse estudo não incluiu dados da realidade brasileira em sua análise.

Sendo assim, este estudo busca responder a seguinte questão de pesquisa: há diferença no custo-efetividade entre lanches e refeições que compõem o cardápio da alimentação escolar, no município de Morro da Fumaça, Santa Catarina?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar economicamente a alimentação oferecida em escolas públicas do município de Morro da Fumaça, Santa Catarina, no ano escolar de 2021 (período de fevereiro a dezembro), a partir da comparação dos custos diretos de produção de diferentes cardápios (refeições quentes *versus* lanches) e respectivos benefícios nutricionais, representados pelo Índice de Qualidade da Refeição.

2.2 Objetivos Específicos

Calcular o valor nutricional (calorias, proteínas, carboidratos, lipídios, ácidos graxos saturados, ácidos graxos insaturados, sódio, ferro, vitamina A, vitamina C, contribuição calórica de açúcares de adição, variedade de grupos de alimentos e presença de frutas, verduras ou legumes) das refeições ofertadas no cardápio escolar do município.

Avaliar a qualidade da dieta através da aplicação da ferramenta validada Índice de Qualidade da Refeição no cardápio escolar do município.

Estimar os custos de produção das refeições oferecidas no cardápio escolar ao longo de 2021.

Avaliar a relação entre custos e benefícios de diferentes tipos de cardápios ofertados na alimentação escolar do município, estimando-se razão custo-efetividade e razão custo-efetividade incremental.

Verificar a possível associação entre variáveis de custo e qualidade nutricional das refeições oferecidas no cardápio das escolas municipais.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto de pesquisa consiste em um estudo observacional analítico retrospectivo, que propõe a avaliação do cardápio oferecido para os alunos do ensino fundamental, matriculados na rede municipal de ensino da cidade de Morro da Fumaça, Santa Catarina, no período escolar de 2021, compreendido entre fevereiro e dezembro.

A pesquisa será realizada no município de Morro da Fumaça, Santa Catarina. No ano de 2021, estavam matriculados na rede municipal de ensino 3.148 alunos, alocados entre as dezesseis escolas atendidas. Nessa pesquisa, estarão envolvidas somente as escolas de ensino fundamental, visto que cada nível de ensino segue um cardápio específico. A rede municipal de ensino é composta por sete escolas de ensino fundamental, e todas seguem o mesmo cardápio. Nessa faixa etária, é oferecida apenas

uma refeição por turno. Para escolas que atendem nos dois turnos, o cardápio oferecido é o mesmo.

O sistema de produção de refeições da alimentação escolar no município é realizado de maneira descentralizada. Cada escola possui uma cozinha e produz as refeições no local. O número de funcionários da cozinha varia de acordo com o número de alunos atendidos pela escola: entre um e quatro cozinheiras formam a equipe. O município dispõe de uma Central de Alimentos, que é utilizada como depósito de alimentos e escritório, para realizar o abastecimento das cozinhas das escolas.

Serão analisadas todas as refeições do cardápio do ano letivo. As refeições serão transcritas para um banco de dados em planilhas do Excel, em linha, constando data, tipo de refeição e todos os itens alimentares que compõem a refeição. Para refeições em que o cardápio é optativo (as merendeiras podem escolher, entre dois pratos, qual produzir), ambas as opções serão incluídas. As refeições serão divididas em dois grandes grupos: lanches e refeições quentes. Entende-se por refeições quentes aquelas preparadas em forno ou fogão, como arroz, feijão, carne ensopada, saladas cruas ou cozidas e demais acompanhamentos. Já os lanches, são refeições onde o carboidrato principal é o pão, bolo ou a bolacha – e suas variações – normalmente acompanhados de café, leite ou suco integral, além de uma fruta. Os cardápios para alunos que seguem dietas especiais (n=61), como intolerantes à lactose, celíacos, diabéticos e APLV, não serão incluídos na análise.

A análise das composições selecionadas busca encontrar o cardápio mais adequado, em relação a variáveis econômicas – através do levantamento dos custos de produção – e indicadores de saúde, avaliados por meio da aplicação do Índice de Qualidade da Refeição – IQR.

O IQR, desenvolvido por BANDONI (2006), é uma ferramenta que permite realizar uma avaliação objetiva das refeições e é indicado para a avaliação global de cardápios. O Índice também permite categorizar a refeição, facilitando sua interpretação e permitindo a associação com outras variáveis.

Este projeto visa aplicar o Índice de Qualidade da Refeição para obtenção de uma classificação, segundo a qualidade nutricional das refeições oferecidas. Serão avaliados: percentual calórico proveniente de carboidratos, proteínas e lipídios, ácidos graxos saturados, ácidos graxos insaturados, sódio, ferro, vitamina A e vitamina C; contribuição calórica de açúcares de adição; variedade de grupos de alimentos na refeição e presença de frutas, verduras e legumes. Para cada item avaliado, serão atribuídas notas de um a dez, sendo um a refeição com pior desempenho no indicador, e a nota dez atribuída à

refeição com melhor desempenho no indicador, de acordo com a metodologia para aplicação de IQR, determinada anteriormente.

Os dados secundários utilizados no estudo (cardápio praticado no período, preços licitados, custos de produção, etc) serão coletados na Central de Alimentos que atende as escolas do município. Para o cálculo da composição nutricional das refeições será utilizado o programa Excel e a Tabela de Composição de Alimentos – TACO. A avaliação econômica será realizada pela estimativa da razão custo-efetividade e custo-efetividade incremental, considerada um resumo dos resultados da comparação de diferentes estratégias de cuidado em saúde.

Será aplicado um modelo de regressão linear simples para verificação de correlação entre as variáveis estudadas e a força dessa relação. As análises estatísticas serão realizadas utilizando-se o programa SPSS 25.0. Os resultados serão apresentados por meio de tabelas e gráficos, a fim de melhorar a visualização e de facilitar a comparação. As questões éticas que envolvem a execução desse projeto estão resguardadas pela autorização para realização do estudo, que pode ser visualizada no anexo. O presente projeto está registrado na Comissão de Pesquisa (Compesq) da UFCSPA sob o nº 447/2023.

4 CRONOGRAMA

Atividade	Trimestre							
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
Elaboração do projeto de pesquisa								
Submissão à ComPesq UFCSPA								
Coleta e organização de dados								
Análise estatística de dados								
Qualificação								
Redação do texto da dissertação e artigo								
Revisão do texto da dissertação e artigo								
Tradução do artigo								
Defesa								

5 ORÇAMENTO

Despesa	Valor (R\$)
Combustível	1.000,00
Material bibliográfico	2.000,00
Cópias reprográficas e impressões	3.000,00
Revisão do texto da dissertação e artigo	1.000,00
Formatação do texto da dissertação e artigo	600,00
Tradução do artigo	1.000,00

Total	8.600,00
-------	----------

* Todos os custos serão de responsabilidade da pesquisadora, financiados parcialmente com bolsa de mestrado da CAPES.

REFERÊNCIAS

BANDONI, Daniel Henrique. **Índice de Qualidade da Refeição de empresas cadastradas no Programa de Alimentação do Trabalhador na cidade de São Paulo**. 2006. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Programa de Pós Graduação, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988/arquivos/ConstituicaoTextoAtualizado_EC%20127_128.pdf. Acesso em: 29 de jan. de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes Metodológicas: Diretriz de Avaliação Econômica**. 2 ed. Brasília, 2014.

BRASIL. **Lei 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; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei 8913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2009. Acesso em: 15 de mar. de 2022.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução nº 600, de 25 de fevereiro de 2018**. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. Acesso em: 15 de ago. de 2022.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução 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. Acesso em: 15 de ago. de 2022.

CORDEIRO, Lisi e COSTA, Diego. Programa Merenda Melhor aumenta em 166% repasse de verba para alimentação escolar na rede estadual de ensino. **Secretaria da Educação do Estado do Rio Grande do Sul**, 2022. Disponível em: <https://educacao.rs.gov.br/programa-merenda-melhor-aumenta-em-166-repasse-de-verba-para-alimentacao-escolar-na-rede-estadual-de-ensino>. Acesso em: 15 de mar. de 2022.

DEAN, Andrew G., SULLIVAN Kevin M. e SOE, MM. **OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health**. Atlanta, 2007. Disponível em: www.OpenEpi.com, atualizado 06/04/2013.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2021**. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. Rome, FAO. 2021.

GELLI, Aulo *et al.* New benchmarks for costs and cost-efficiency of school-based feeding programs in food-insecure areas. **Food and Nutrition Bulletin**. The United Nations University, vol 32, n. 4, p. 324 -332. 2011.

IBM Corp. Released 2017. **IBM SPSS Statistics for Windows**, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.

MACHADO, Flávia Mori Sarti e SIMÕES, Arlete Naresse. Análise custo-efetividade e índice de qualidade da refeição aplicados à Estratégia Global da OMS. **Revista de Saúde Pública**, v. 42 (1), p. 64 – 72. 2008.

MAFRA, Rafaela e CORRÊA, Elisabeth Nappi (org). **Formação de nutricionistas para atuação no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição do Escolar de Santa Catarina, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2018.

MELO, Mylena. Da política ao prato: entenda a história da merenda escolar. **O joio e o trigo – jornalismo investigativo sobre alimentação, saúde e poder**, 2021. Disponível em: <https://ojoioeotrigo.com.br/2021/02/da-politica-ao-prato-entenda-a-historia-da-merenda-escolar/>. Acesso em: 15 de ago. de 2022.

PEIXINHO, Albaneide Maria Lima. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.18 (4), p.909 – 916. 2013.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva. Tabela de Composição de Alimentos: suporte para a decisão nutricional. 7ª ed: São Paulo: Manole, 2020. 160 p.

PINHO; Francine Nogueira Lamy Garcia; MARTÍNEZ, Silvia Alicia. Aspectos da história da alimentação escolar na Primeira República brasileira. **Revista História e Cultura**, v.9, n°2, p. 177 – 204. 2020.

STEFANINI, Maria Lucia Rosa. **Merenda escolar: história, evolução e contribuição no atendimento das necessidades nutricionais da criança**. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1998.

VASCONCELOS, Francisco de Assis Guedes de, *et al.* (org). **O Papel do Nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição do Escolar de Santa Catarina, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2012.

APÊNDICE 2 - CARDÁPIO, CUSTO E ESCORE IQR

Data	Tipo de Refeição	Preparações	Custo (R\$)	Escore IQR
17/02/2021	lanche	fruta pão d'água com carne moída suco de uva	9,75	60
18/02/2021	lanche	bolo café com leite fruta	6,73	42
19/02/2021	lanche	bolacha caseira fruta vitamina de banana	7,38	84
22/02/2021	lanche	fruta pão d'água com carne moída suco de uva	9,75	60
23/02/2021	lanche	bolo café com leite fruta	6,73	42
24/02/2021	lanche	bolacha caseira fruta vitamina de banana	7,38	84
25/02/2021	lanche	café com leite fruta rosca	5,68	77
26/02/2021	lanche	fruta sanduíche de frango com cenoura ralada suco de uva	7,81	70
01/03/2021	lanche	café com leite fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga	6,54	54
02/03/2021	lanche	bolo fruta suco de uva	8,14	47
03/03/2021	lanche	bolacha caseira fruta vitamina de fruta (banana ou abacate) ou leite puro	7,76	69
04/03/2021	lanche	fruta pão d'água com carne moída suco de uva	9,75	60

05/03/2021	lanche	fruta sanduíche de queijo suco de uva	7,82	74
08/03/2021	lanche	café com leite fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga	6,54	54
09/03/2021	lanche	bolo fruta suco de uva	8,14	47
10/03/2021	lanche	bolacha caseira fruta vitamina de fruta (banana ou abacate) ou leite puro	7,76	69
11/03/2021	lanche	fruta pão d'água com carne moída suco de uva	9,75	60
12/03/2021	lanche	fruta sanduíche de queijo suco de uva	7,82	74
22/03/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
23/03/2021	refeição	fruta risoto de frango salada de alface tomate	5,99	80
24/03/2021	lanche	fruta milho verde cozido suco de uva	10,21	57
25/03/2021	refeição	carne cubo refogada cenoura ralada macarrão salada de repolho	2,74	43
26/03/2021	lanche	fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga vitamina de fruta (banana ou abacate) ou leite puro	7,73	55
29/03/2021	lanche	fruta sanduíche de queijo suco de uva	7,82	74

30/03/2021	refeição	arroz beterraba carne moída fruta salada de alface	7,74	55
31/03/2021	refeição	fruta minestra de arroz ou de macarrão com legumes ovo cozido, salada de couve com repolho	5,57	70
01/04/2021	lanche	café com leite fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga	6,54	54
05/04/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
06/04/2021	refeição	risoto de frango salada cozida mista de batata com cenoura salada de alface	1,54	57
07/04/2021	refeição	cenoura ralada fruta minestra de arroz ou de macarrão com legumes ovo cozido salada de repolho	5,54	65
08/04/2021	refeição	beterraba macarrão com carne moída	2,94	47
09/04/2021	lanche	fruta sanduíche de frango com tomate suco de uva	7,87	70
12/04/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
13/04/2021	refeição	risoto de frango salada cozida mista de batata com cenoura salada de alface	1,54	57
14/04/2021	refeição	cenoura ralada fruta minestra de arroz ou de macarrão com legumes ovo cozido	5,54	65

		salada de repolho		
15/04/2021	refeição	beterraba macarrão com carne moída	2,94	47
16/04/2021	lanche	fruta sanduíche de frango com tomate suco de uva	7,87	70
19/04/2021	lanche	fruta pão com queijo OU pão d'água com queijo suco de uva	7,82	69
20/04/2021	refeição	fruta sopa de frango com arroz e legumes (batata, cenoura, chuchu e moranga)	5,94	80
22/04/2021	lanche	café com leite fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga	6,54	54
23/04/2021	refeição	carne moída purê de aipim tomate	3,28	13
26/04/2021	lanche	fruta pão com queijo OU pão d'água com queijo suco de uva	7,82	69
27/04/2021	refeição	arroz beterraba coxa e sobrecoxa de frango assada ou refogada feijão salada de alface	1,35	37
28/04/2021	refeição	carne moída cenoura ralada purê de aipim salada de couve com repolho	3,43	22
29/04/2021	refeição	fruta sopa de frango com arroz e legumes (batata, cenoura, chuchu e moranga)	5,94	80
30/04/2021	lanche	café com leite fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga	6,54	54
03/05/2021	lanche	café com leite fruta	6,41	79

		pão com queijo OU pão d'água com queijo		
04/05/2021	refeição	fruta minestra de arroz ou de macarrão com legumes ovo cozido salada de alface	5,48	65
05/05/2021	refeição	cenoura ralada macarrão com carne moída salada de repolho	3,05	48
06/05/2021	refeição	fruta canja de arroz, frango e batata	5,66	65
07/05/2021	lanche	bolacha caseira fruta vitamina de fruta (banana ou abacate) ou leite puro	7,76	69
10/05/2021	lanche	fruta pão com queijo OU pão d'água com queijo suco de uva	7,82	69
11/05/2021	refeição	arroz beterraba coxa e sobrecoxa de frango assada ou refogada feijão salada de alface	1,35	37
12/05/2021	refeição	carne moída cenoura ralada purê de aipim salada de couve com repolho	3,43	22
13/05/2021	refeição	fruta sopa de frango com arroz e legumes (batata, cenoura, chuchu e moranga)	5,94	80
14/05/2021	lanche	café com leite fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga	6,54	54
17/05/2021	lanche	café com leite fruta pão com queijo OU pão d'água com queijo	6,41	79
18/05/2021	refeição	fruta minestra de arroz ou de macarrão com legumes	5,48	65

		ovo cozido salada de alface		
19/05/2021	refeição	cenoura ralada macarrão com carne moída salada de repolho	3,05	48
21/05/2021	lanche	bolacha caseira fruta vitamina de fruta (banana ou abacate) ou leite puro	7,76	69
24/05/2021	lanche	fruta pão com queijo OU pão d'água com queijo suco de uva	7,82	69
25/05/2021	refeição	arroz beterraba coxa e sobrecoxa de frango assada ou refogada feijão salada de alface	1,35	37
26/05/2021	refeição	carne moída cenoura ralada purê de aipim salada de couve com repolho	3,43	22
27/05/2021	refeição	fruta sopa de frango com arroz e legumes (batata, cenoura, chuchu e moranga)	5,94	80
28/05/2021	lanche	café com leite fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga	6,54	54
31/05/2021	lanche	café com leite fruta rosca	5,68	77
01/06/2021	refeição	fruta sopa de frango com arroz e legumes (batata, cenoura, chuchu e moranga)	5,94	80
02/06/2021	refeição	fruta minestra de arroz ou de macarrão com legumes ovo cozido salada de alface	5,48	65
04/06/2021	lanche	fruta sanduíche de queijo com tomate suco de uva	8,02	75

07/06/2021	lanche	café com leite fruta rosca	5,68	77
08/06/2021	refeição	fruta risoto de frango salada de alface tomate	5,99	80
09/06/2021	refeição	beterraba cenoura ralada macarrão com carne moída	3,08	53
10/06/2021	refeição	fruta minestra de arroz ou de macarrão com legumes omelete salada de couve	5,56	60
11/06/2021	lanche	fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga suco de uva	7,95	49
14/06/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
15/06/2021	refeição	beterraba coxa e sobrecoxa de frango assada ou refogada macarrão salada de alface	1,04	48
16/06/2021	refeição	carne moída purê de aipim salada de couve com repolho	3,29	17
17/06/2021	refeição	fruta sopa de frango com arroz e legumes (batata, cenoura, chuchu e moranga)	5,94	80
18/06/2021	lanche	fruta sanduíche de frango com cenoura ralada suco de uva	7,81	70
21/06/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
22/06/2021	refeição	beterraba coxa e sobrecoxa de frango assada ou refogada macarrão salada de alface	1,04	48

23/06/2021	refeição	carne moída purê de aipim salada de couve com repolho	3,29	17
24/06/2021	refeição	fruta sopa de frango com arroz e legumes (batata, cenoura, chuchu e moranga)	5,94	80
25/06/2021	lanche	fruta sanduíche de frango com cenoura ralada suco de uva	7,81	70
28/06/2021	lanche	bolacha caseira fruta suco de uva	7,98	67
29/06/2021	refeição	arroz carne suína em cubos feijão fruta salada de alface	6,60	75
30/06/2021	refeição	carne moída fruta purê de aipim tomate	7,88	55
01/07/2021	refeição	fruta minestra de arroz ou de macarrão com legumes ovo cozido salada de repolho	5,40	65
02/07/2021	lanche	café com leite fruta pão doce com manteiga ou bolo	6,95	39
05/07/2021	lanche	café com leite fruta rosca	5,68	77
06/07/2021	refeição	fruta sopa de frango com legumes (moranga, cenoura, batata, couve folha e chuchu)	5,92	70
07/07/2021	refeição	frango refogado macarrão salada de brócolis e couve flor	1,29	48
08/07/2021	refeição	minestra de arroz ou de macarrão com legumes omelete tomate	0,98	57
		bolacha caseira		

09/07/2021	lanche	café com leite fruta	6,57	77
12/07/2021	lanche	café com leite fruta rosca	5,68	77
13/07/2021	refeição	fruta sopa de frango com legumes (moranga, cenoura, batata, couve folha e chuchu)	5,92	70
14/07/2021	refeição	frango refogado macarrão salada de brócolis e couve flor	1,29	48
15/07/2021	refeição	minestra de arroz ou de macarrão com legumes omelete tomate	0,98	57
16/07/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
19/07/2021	lanche	café com leite fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga	6,54	54
20/07/2021	refeição	fruta risoto de frango salada de alface tomate	5,99	80
21/07/2021	refeição	beterraba carne moída purê de aipim salada de brócolis	3,43	17
22/07/2021	refeição	fruta sopa de frango com legumes (moranga, cenoura, batata, couve folha e chuchu)	5,92	70
23/07/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
02/08/2021	lanche	café com leite fruta rosca	5,68	77
03/08/2021	refeição	minestra de arroz ou de macarrão com legumes ovo cozido salada de alface	0,87	52
		carne suína em cubos		

04/08/2021	refeição	macarrão salada de couve tomate	1,94	47
05/08/2021	refeição	beterraba risoto de frango salada de repolho	1,19	53
06/08/2021	lanche	bolacha caseira fruta vitamina de banana	7,38	84
09/08/2021	lanche	bolacha caseira fruta suco de uva	7,98	67
10/08/2021	refeição	arroz carne cubo refogada feijão salada de alface	2,98	13
11/08/2021	refeição	carne moída macarrão salada de alface	3,02	43
12/08/2021	refeição	sopa de frango com legumes (moranga, cenoura, batata, couve folha e chuchu)	1,31	36
13/08/2021	lanche	fruta sanduíche de frango com cenoura ralada suco de uva	7,81	70
17/08/2021	lanche	café com leite fruta rosca	5,68	77
18/08/2021	refeição	fruta minestra de arroz ou de macarrão com legumes ovo cozido salada de alface	5,48	65
19/08/2021	refeição	beterraba carne moída fruta purê de aipim salada de repolho	7,81	55
20/08/2021	refeição	canja de arroz, frango e batata fruta	5,66	65
23/08/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
24/08/2021	refeição	arroz farofa de cenoura	1,39	37

		feijão omelete		
25/08/2021	lanche	fruta sanduíche de frango com tomate suco de uva	7,87	70
26/08/2021	refeição	fruta risoto de frango salada de repolho	5,71	75
27/08/2021	lanche	fruta leite com cacau pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga	7,06	54
30/08/2021	lanche	café com leite fruta rosca	5,68	77
31/08/2021	refeição	sopa de frango com arroz e legumes (batata, cenoura, chuchu e moranga)	1,33	67
01/09/2021	refeição	macarrão com carne moída salada de alface	2,99	47
02/09/2021	refeição	arroz carne cubo refogada com cenoura feijão tomate	3,20	37
03/09/2021	lanche	bolacha caseira fruta suco de uva	7,98	67
06/09/2021	lanche	café com leite fruta rosca	5,68	77
08/09/2021	lanche	fruta pão d'água com carne moída suco de uva	9,75	60
09/09/2021	refeição	arroz feijão omelete salada de alface	1,20	23
10/09/2021	refeição	farofa de legumes risoto de frango salada de alface	1,58	57
13/09/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
14/09/2021	refeição	macarrão espaguete com galinha ensopada	0,95	47

		salada de alface		
15/09/2021	refeição	arroz carreteiro (arroz, carne cubo, cebola, alho e tomate) beterraba salada de couve	3,22	47
16/09/2021	refeição	aipim carne moída salada de repolho tomate	3,06	18
17/09/2021	lanche	fruta sanduíche frango ou queijo suco de uva	7,47	80
20/09/2021	lanche	fruta leite com cacau rosca	6,20	77
21/09/2021	refeição	arroz feijão omelete salada de alface	1,20	23
22/09/2021	refeição	farofa de couve risoto de frango salada de couve flor	1,57	57
23/09/2021	refeição	carne moída cenoura ralada macarrão tomate	3,24	53
24/09/2021	lanche	fruta sanduíche de queijo com tomate suco de uva	8,02	75
27/09/2021	lanche	bolacha caseira fruta leite com cacau	7,10	77
28/09/2021	refeição	arroz carreteiro (arroz, carne cubo, cebola, alho e tomate) cenoura ralada fruta salada de alface	7,84	60
29/09/2021	refeição	minestrada de arroz ou de macarrão com legumes ovo cozido salada de couve com repolho	0,97	57
30/09/2021	refeição	aipim beterraba carne moída	3,00	18

		chuchu cozido		
01/10/2021	lanche	fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga suco de uva	7,95	49
04/10/2021	lanche	café com leite fruta pão de cachorro quente com queijo e tomate	6,61	80
05/10/2021	refeição	arroz carne suína em cubos feijão salada de couve tomate	2,24	37
06/10/2021	refeição	macarrão espaguete com galinha ensopada salada de alface	0,95	47
07/10/2021	refeição	arroz com carne moída farofa de legumes salada de repolho	3,55	37
08/10/2021	lanche	fruta sanduíche de frango com cenoura ralada suco de uva	7,81	70
13/10/2021	lanche	café com leite fruta pão de cachorro quente com queijo e tomate	6,61	80
14/10/2021	refeição	arroz carne suína em cubos feijão salada de couve tomate	2,24	37
15/10/2021	lanche	fruta ovos mexidos pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga suco de uva	8,47	40
18/10/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
19/10/2021	refeição	fruta risoto de frango salada de alface e couve	5,96	70

20/10/2021	refeição	arroz beterraba cenoura ralada feijão fruta ovos mexidos	5,90	60
21/10/2021	refeição	aipim carne moída com legumes (chuchu, cenoura,...) fruta salada de repolho	7,72	55
22/10/2021	lanche	fruta pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga suco de uva	7,95	49
25/10/2021	lanche	bolacha caseira café com leite fruta	6,57	77
26/10/2021	refeição	arroz farofa de legumes feijão fruta ovos mexidos salada de alface	6,21	55
27/10/2021	refeição	fruta macarrão com carne moída salada de repolho	7,51	50
28/10/2021	refeição	arroz carne em cubos com legumes feijão fruta salada de brócolis e couve flor	8,15	55
29/10/2021	lanche	fruta sanduíche de queijo com cenoura ralada suco de uva	7,96	75
03/11/2021	lanche	café com leite ou leite com cacau fruta rosca	5,71	77
04/11/2021	refeição	arroz coxa e sobrecoxa de frango assada ou refogada feijão fruta	5,97	70

		salada de couve com repolho		
05/11/2021	lanche	fruta legumes pão d'água com carne moída suco de uva	10,33	60
08/11/2021	lanche	café com leite ou leite com cacau fruta rosca	5,71	77
09/11/2021	refeição	fruta risoto de frango salada de repolho	5,71	75
10/11/2021	refeição	fruta minestra de arroz ou de macarrão com legumes ovos mexidos salada de alface	5,51	60
11/11/2021	refeição	fruta macarrão com carne moída salada de brócolis e couve flor	7,90	50
12/11/2021	lanche	fruta ovos mexidos pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga suco de uva	8,47	40
16/11/2021	lanche	café com leite ou leite com cacau fruta rosca	5,71	77
17/11/2021	refeição	carne em cubos com molho fruta macarrão salada de couve flor	7,53	60
18/11/2021	refeição	arroz carne suína em cubos chuchu cozido feijão fruta	6,58	70
19/11/2021	lanche	fruta iogurte com cereal	6,12	47
22/11/2021	lanche	fruta sanduíche de queijo com tomate suco de uva	8,02	75
23/11/2021	refeição	arroz com galinha colorido (com milho e ervilha)	8,03	70

		fruta salada de repolho		
24/11/2021	refeição	fruta macarrão com molho de atum salada de couve flor	5,46	65
25/11/2021	refeição	arroz carne moída com legumes (chuchu, cenoura,...) feijão fruta salada de alface	8,17	55
26/11/2021	lanche	café com leite ou leite com cacau fruta ovos mexidos pão com manteiga OU pão caseiro de aipim com manteiga	7,09	40
29/11/2021	lanche	café com leite ou leite com cacau fruta rosca	5,71	77
30/11/2021	refeição	arroz feijão frango refogado fruta salada de repolho	5,81	70
01/12/2021	refeição	fruta macarrão com carne moída salada de brócolis e couve flor	7,90	50
02/12/2021	refeição	arroz chuchu cozido feijão fruta ovos mexidos	5,79	60
03/12/2021	lanche	fruta salada de alface sanduíche de queijo suco de uva	7,94	75
07/12/2021	lanche	café com leite ou leite com cacau fruta rosca	5,71	77
08/12/2021	lanche	fruta sanduíche de atum ou de frango com tomate suco de uva	7,43	70

09/12/2021	lanche	bolo café com leite ou leite com cacau fruta	6,76	42
10/12/2021	lanche	fruta pão d'água com carne moída suco de uva tomate	9,95	60

ANEXOS

ANEXO 1 – AUTORIZAÇÃO DE EXECUÇÃO



GOVERNO MUNICIPAL DE MORRO DA FUMAÇA
SECRETARIA DO SISTEMA DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E TURISMO
Rua 20 de Maio, 100 – CEP 88.830-000 – Centro – Morro da Fumaça - SC
Fone: (48) 3434 6113 - CNPJ: 83.000.323/0001-02
www.morrodafumaca.sc.gov.br – coordenacao@morrodafumaca.sc.gov.br

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins e efeitos legais, que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Secretaria do Sistema de Educação, Cultura, Esporte e Turismo da Prefeitura Municipal de Morro da Fumaça, tomei conhecimento do projeto de pesquisa: **Análise Comparativa do Custo-efetividade entre Lanches e Refeições Quentes Oferecidos na Alimentação Escolar de um Município de Santa Catarina**, sob a responsabilidade da pesquisadora **Gabriela Marques Costa**, e cumprirei os termos da Resolução CNS 510/16 e suas complementares. Assim, como esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Morro da Fumaça, SC, 18/03/2022

Greicy Salvador Zaccaron

Secretária do Sistema de Educação, Cultura, Esporte e Turismo

ANEXO 2 – REGISTRO COMPESQ



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Comissão de Pesquisa - COMPESQ

CARTA DE APROVAÇÃO

A Comissão de Pesquisa analisou o projeto:

Número: 447/2023

Título: Cardápio da alimentação escolar no município de Morro da Fumaça, Santa Catarina:

Análise de custo-efetividade de lanches e refeições

Pesquisador(a) Responsável: Daniele Botelho Vinholes

Vigência: 01/04/2023 a 01/12/2024

Pesquisadores:

Equipe UFCSPA:

- Gabriela Marques Costa
- Daniele Botelho Vinholes

Equipe Externa: Não possui.

Atestamos que o projeto de pesquisa acima identificado foi registrado na Comissão de Pesquisa da UFCSPA. Salientamos que este registro não autoriza o pesquisador a coletar ou analisar dados oriundos de sujeitos de pesquisa. Salientamos também que este registro não garante a concessão de recursos financeiros por parte da UFCSPA a este projeto de pesquisa.

Porto Alegre, 10 de abril de 2023

RENATA PADILHA GUEDES
Coordenadora Da Comissão De Pesquisa