

Rafaella Mafra

**QUALIDADE NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS E DAS LISTAS
DE COMPRA DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: ESTUDO
LONGITUDINAL DE UM MUNICÍPIO DE SANTA CATARINA**

Dissertação/ submetida ao Programa
de Pós Graduação em Nutrição da
Universidade Federal de Santa
Catarina para a obtenção do Grau de
Mestre em Nutrição
Orientador: Prof. Dr. Marcela Boro
Veiros

Florianópolis
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Mafra, Rafaella

QUALIDADE NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS E DAS LISTAS
DE COMPRA DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: ESTUDO
LONGITUDINAL DE UM MUNICÍPIO DE SANTA CATARINA /
Rafaella Mafra ; orientadora, Marcela Boro
Veiros, 2018.

151 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde,
Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Florianópolis,
2018.

Inclui referências.

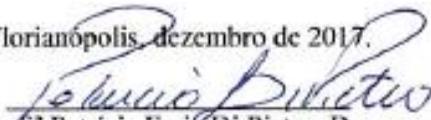
1. Nutrição. 2. alimentação escolar. 3. cardápio.
4. aquisição de alimentos. 5. programa nacional de
alimentação escolar. I. Veiros, Marcela Boro . II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de
Pós-Graduação em Nutrição. III. Título.

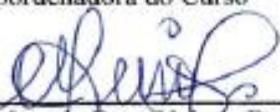
Rafaella Mafra

**QUALIDADE NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS E
DAS LISTAS DE COMPRA DA ALIMENTAÇÃO
ESCOLAR: ESTUDO LONGITUDINAL DE UM
MUNICÍPIO DE SANTA CATARINA**

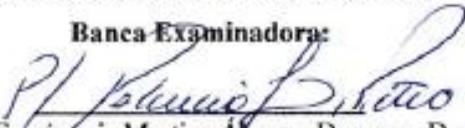
Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do
Título de Mestre em Nutrição, e aprovada em sua forma final
pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição da
Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, dezembro de 2017.


Prof.^a Patricia Faria Di Pietro, Dra.
Coordenadora do Curso


Prof. Marcela Boro Veiros, Dra.
Orientadora e Presidente da banca
Universidade Federal de Santa Catarina

Banca Examinadora:


Prof.^a Semiramis Martins Alvares Domene, Dra.
Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP


Prof.^a Cristine Garcia Gabriel, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC


Prof.^a Patricia de Fragas Hinnig, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Dedico esta dissertação aos meus pais e meu marido, que sempre estiveram ao meu lado!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por permitir a realização desse sonho, fazendo com que essa caminhada fosse repleta de aprendizados. Agradeço a minha família que sempre deu total apoio e esteve do meu lado, me mostrando o lado bom de todas as situações.

Aos meus pais, Márcia e Márcio, que sempre me mostraram a importância de estudar e me incentivaram sempre. Ao Maicon, que além do incentivo, a paciência, parceria, compreensão e todo amor. Além dos meus padrinhos e minha prima-irmã que sempre estiveram do meu lado! E é claro, a minha vó, por todo o carinho.

Agradeço minha professora orientadora Marcela Veiros, que sempre me estimulou para melhorar e sempre foi um grande exemplo! Obrigada por todo o carinho e por todas as orientações. O carinho que você transmite é incrível, espero que continue sempre assim!

Agradeço ao NUPPRE pelas contribuições e pelos momentos de reflexões. E a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Nutrição que sempre incentivaram ao pensamento crítico e estimularam para a melhoria da qualidade do trabalho e do crescimento profissional.

Agradeço especialmente a Suellen Secchi Martinelli, que sempre esteve junto, contribuindo, orientando e sempre se esforçou para contribuir com a qualidade do trabalho. E agradeço também a professora Suzi Barletto Cavalli pela oportunidade de participação nas discussões e no projeto. E também a Vitória Ulliani Bianchini pelos diversos momentos compartilhados.

As minhas companheiras Alyne Michele Botelho e Suellen Guesser Homem que desde o primeiro dia já foi amizade! Agradeço a Deus por permitir que eu conhecesse pessoas incríveis, que fizeram com que o mestrado fosse além de uma etapa acadêmica e permitir conhecer novas amizades.

Agradeço também minhas companheiras de orientação, Karine Andrea Albiero e Cristiane Samara Bastiani, espero que eu tenha “recebido” vocês com muito carinho e muito obrigada pelas parcerias e momentos compartilhados.

O mestrado foi um período repleto de conhecimento e de novos desafios. Um período que me permitiu autoconhecimento, reflexões, evolução pessoal e profissional! Agradeço a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para esse crescimento

RESUMO

O ambiente escolar pode permitir a formação do hábito alimentar saudável. Para isso, a oferta de alimentos nesse espaço necessita ser caracterizada por uma alimentação que garanta as dimensões de qualidade nutricional, sensorial, cultural, higiênico sanitária e regulamentar. No âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar, o nutricionista é responsável pelo planejamento do cardápio, e a aquisição dos gêneros alimentícios deve acompanhar o cardápio planejado. Desde 1955 foram inseridos aspectos de qualidade nutricional para o planejamento de cardápios escolares e a partir disso alterações foram realizadas, como a mudança do caráter assistencialista do Programa para o universal. Tais mudanças incidem diretamente sobre os critérios para planejar cardápios e adquirir gêneros alimentícios. Diante disso, esse estudo teve como objetivo avaliar a qualidade nutricional e regulamentar, com análise de 11 anos (entre 2005 a 2016), dos cardápios planejados para o ensino fundamental de um município do Oeste de Santa Catarina e da aquisição dos alimentos para viabilizar as refeições planejadas. Para avaliação das preparações dos cardápios foi utilizado o método Avaliação Qualitativa de Preparações de Cardápio Escolar - AQPC Escola, e para avaliar a aquisição de alimentos foi utilizado o método Avaliação de Gêneros Alimentícios - AGA, ambos os métodos de avaliação qualitativa se respaldam na resolução vigente. Para o método AQPC escola, foram avaliados 2617 dias letivos que corresponderam aos anos de 2005 a 2016. E para aplicação do método AGA, as análises foram dos anos 2008, 2011, 2012 e 2013. As principais mudanças encontradas com a avaliação longitudinal foram em relação à periodicidade de planejamento do cardápio, aumento da variedade de alimentos, preparações nos cardápios e o início da aquisição de alimentos da Agricultura Familiar. Entre os anos de 2005 e 2016, foi constatado o aumento de variedade e oferta de frutas que correspondeu a 72% e 30% respectivamente, no ano de 2011 foi identificado o início da oferta de alimentos integrais e no período avaliado ocorreu a redução na variedade de alimentos que devem ser controlados. Relacionado ao tipo de alimentação ofertada (lanche e refeição), os percentuais foram semelhantes para os anos analisados, de 52,7% para lanches e 47,2% para refeições; nas refeições tipo lanche ocorreu a oferta de frutas, já para as refeições ocorreu a oferta de saladas. Para a aquisição de alimentos foi verificado aumento na variedade dos alimentos recomendados do ponto de vista nutricional (saladas, frutas) e a redução de alimentos que devem ser controlados (alimentos em pó, açucarados). Nas chamadas públicas foi verificada a compra exclusiva de

alimentos recomendados. Quanto ao que é preconizado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação visando reduzir a oferta de doces e preparações com açúcar (máximo duas vezes na semana) foi encontrada a oferta em mais de 50% dos dias analisados de todos os anos de alimentos como achocolatado, geleia e biscoitos doces. Portanto, houve melhoria geral da qualidade nutricional dos cardápios e da aquisição dos alimentos, apesar da implantação dos critérios do Programa não ter sido refletido de maneira ágil como preconizado pelas resoluções. Assim sendo, foi constatada melhoria quanto a variedade de alimentos que devem ser recomendados sob o aspecto nutricional na oferta da alimentação escolar durante os onze anos avaliados. Porém, a continuidade de preparações e alimentos que devem ser controlados.

Palavras-chave: Nutrição. Alimentação Escolar. Programa Nacional de Alimentação Escolar.

ABSTRACT

Foods offered in the school environment should encourage the adoption of healthy eating habits. According to the National School Meals Program (PNAE), the school nutritionist is responsible for planning the menu, and the purchase of foods must be done accordingly. Since 1955, recommendations for planning school menus based on nutritional aspects have been added to the PNAE guidelines. These modifications directly affect the criteria used for planning menus and purchasing foodstuffs. Thus, this study aimed to assess the nutritional quality and regulatory compliance of the purchase of foods and the menus planned for primary schools of a municipality located in the western region of Santa Catarina between 2005 and 2016. The Qualitative Evaluation of Menu Components for Schools (QEMC School) method was used for assessing school menus, and the Evaluation of the Purchase of Foodstuffs method was employed for analyzing the purchase of foodstuffs; these two methods of qualitative analysis are defined by current legislation. In total, 2,617 days were evaluated in the years 2008, 2011, 2012, and 2013 concerning the food purchase. The longitudinal analysis revealed changes in menu planning about frequency and variety of foods and preparations, and the first purchases of family-farming products. Regarding the menus, an increase of 72% in fruit variety was observed as well as an increase of 30% in the offer of fruits. In total, snacks comprised 52.7% of the data and meals, 47.2%; snacks had a higher offer of fruits than meals. Regarding the purchase of foodstuffs, the results showed an increase in the variety of foods recommended for their nutritional properties and a reduction in the offer of foods that should have a limited intake. Analysis of public procurements showed that only recommended foods were purchased. Contrary to the recommendations of the National Fund for Educational Development (FNDE), which limit the supply of sweets and sugary foods to twice a week at maximum, a frequent offer of foods such as chocolate, jam, and sweet biscuits was observed. There was a general improvement in the nutritional quality of school menus and the purchase of foodstuffs, although these modifications were not implemented as fast as improvements were made in legislation. Overall, the results confirm that an improvement in the nutritional quality of school meals and snacks took place during the eleven years evaluated.

Keyword: School meals. School environment. Brazilian School Food Program. Menu planning. Food law.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Etapas desenvolvidas na presente pesquisa	65
Figura 2 Alterações relacionadas ao cardápio e lista de compra do PNAE, entre 2004 e 2015	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Descritores utilizados para a busca de artigos para o referencial teórico.....	33
Quadro 2	Artigos de revisão e pesquisas nacionais e internacionais, relacionados às prevalências mundiais de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes (continua).	34
Quadro 3	Comparativo do consumo alimentar diário, entre 2009, 2012 e 2015, entre escolares do Brasil.....	37
Quadro 4	Grupo de alimentos mais e menos consumidos entre os adolescentes brasileiros, entre 12 a 17 anos (estudo ERICA - 2016)....	39
Quadro 5	Iniciativas para melhoria do ambiente escolar, baseada no World Food Programm, Health Promotion Network (School Health) e OPAS	41
Quadro 6	Países participantes da OPAS e características para o planejamento de cardápio escolares	43
Quadro 7	Modificações da qualidade nutricional do Programa Nacional de Alimentação Escolar, entre 1955 e 2013	44
Quadro 8	Atos normativos que estimulam a prática de alimentação saudável em âmbito Estadual – Sul do Brasil.	54
Quadro 9	Atos normativos que estimulam a prática de alimentação saudável em âmbito Municipal - capitais Sul do Brasil.	55
Quadro 10	Métodos para avaliar alimentação escolar.....	59
Quadro 11	Variáveis e indicadores relacionados ao planejamento dos cardápios escolares.....	67
Quadro 12	Variáveis e indicadores relacionados à qualidade nutricional dos cardápios escolares	68
Quadro 13	Variáveis e indicadores relacionados à qualidade sensorial dos cardápios	70
Quadro 14	Variáveis e indicadores relacionados às qualidades regulamentares da lista de compra	70
Quadro 15	Variáveis e indicadores relacionados à qualidade nutricional das listas de compras	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 2 Levantamento dos municípios brasileiros de acordo com a compra da Agricultura Familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) – 2015	48
Tabela 3 Comparativo da compra da Agricultura Familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar, entre as Regiões do Sul do Brasil, entre 2011 e 2015.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AE - Alimentação Escolar.
AF- Agricultura Familiar.
AGA - Método para Avaliação da Aquisição de Gêneros Alimentícios.
AGHC - Avaliação Qualitativa de Patrimônios Gastronômicos.
ANVISA - Agência Nacional Vigilância Sanitária, Brasil.
AQE - Avaliação Qualitativa de Ementas.
AQNS - Sistema de Avaliação da Qualidade Nutricional e Sensorial.
AQPC- Método para Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio.
BVS - Biblioteca Virtual da Saúde.
CACFP - Child and adult Care Food Program, Estados Unidos.
CAE - Conselho de Alimentação Escolar dos municípios, PNAE.
CECANE - Centro Colaborador Alimentação Nutrição Escolar.
DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis.
ERICA - Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes.
FLV - Frutas, Legumes e Verduras.
FNDE- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Ministério da Educação - Brasil.
GAPB - Guia Alimentar para a População Brasileira.
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IMC - Índice de Massa Corporal.
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasil.
MS - Ministério da Saúde.
NSLP - National School Lunch Program, Estados Unidos da América.
NUPPRE - Núcleo de Pesquisa em Nutrição e Produção de Refeições.
OMS - Organização Mundial da Saúde.
OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde.
PAA - Programa de Aquisição de Alimentos, Ministério do Desenvolvimento Agrário - Brasil.
PENSE - Pesquisa Nacional Saúde do Escolar, Brasil.
PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar, Ministério da Educação - Brasil.
POF - Pesquisa de Orçamento Familiar, IBGE.
PSE - Programa Saúde na Escola, Brasil.
QEMC - Qualitative Evaluation of Menu Components.
RT - Responsável Técnico.
SAN - Segurança Alimentar e Nutricional.
SPARE - Sistema de Planejamento e Avaliação de Refeições Escolares.

WFP - World Food Programme.
WHO - World Health Organization.

SUMÁRIO

1INTRODUÇÃO	27
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA.....	27
1.2 OBJETIVOS	30
1.2.1 Objetivo geral	30
1.2.2 Objetivos específicos	30
1.3 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO	31
2REFERENCIAL TEÓRICO	33
2.1 BUSCA SISTEMATIZADA.....	33
2.2 DIAGNOSTICO E CONSUMO ALIMENTAR DOS ESCOLARES 34	
2.3 PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR	40
2.4 AMBIENTE ALIMENTAR NAS ESCOLAR.....	52
2.5 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ALIMENTAÇÃO	58
3. MÉTODOS	61
3.1 DEFINIÇÃO DOS TERMOS RELEVANTES DA PESQUISA....	62
3.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL, OBJETO DO ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	63
3.2.1 Projeto Universal.....	63
3.2.2 Objeto de estudo da presente dissertação	64
3.3 ETAPAS DA PESQUISA	65
3.4 MODELO DE ANÁLISE	67
3.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	73
3.5.1 Modificações Regulamentares do Programa Nacional de Alimentação Escolar	74
3.5.2 Avaliação Nutricional e Regulamentar dos Cardápios Escolares 76	
3.5.3 Avaliação Regulamentar e Nutricional da Aquisição de Gêneros Alimentícios	77
3.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	78

4. RESULTADOS	79
4.1 MANUSCRITO: MUDANÇAS NA QUALIDADE NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL INFLUENCIADA PELAS ALTERAÇÕES DA LEGISLAÇÃO: ESTUDO LONGITUDINAL.....	79
4.2 MANUSCRITO: MELHORIA DA QUALIDADE NUTRICIONAL DA AQUISIÇÃO DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS DO PNAE APÓS 2009	101
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	118
6. REFERÊNCIAS.....	122
7. APÊNDICES	136
8. ANEXOS.....	146

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

O consumo alimentar e o quadro de sobrepeso e obesidade na população brasileira foram modificados ao longo dos anos. O consumo alimentar desta população caracteriza-se pelo aumento de refrigerantes, frituras, embutidos e salgadinhos e diminuição no consumo de frutas e hortaliças (IBGE, 2009^a; VILLA et al., 2015; SOUZA et al., 2016). Esse tipo de alimentação reflete a ingestão excessiva de gorduras saturadas, ácidos graxos trans, açúcares livres, bem como a inadequação de macro e micronutrientes (SOUZA et al., 2016). A alimentação com essas características apresenta riscos à saúde dos indivíduos, pois corroboram no desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e aumento do excesso de peso corporal (BRASIL, 2011). O aumento de indivíduos com sobrepeso e obesidade é confirmado por estudos nacionais e inquéritos mundiais, que demonstram aumento dessas taxas de 4,2% para 7,8%, entre os anos de 1990 a 2015 (WHO, 2016). No Brasil, o aumento desses casos foi de 19%, entre os anos de 1976 e 2009 (LOBSTEIN et al., 2015) e entre 2002 e 2008 o aumento foi de 10,8% (IBGE, 2009).

No sentido de formar hábitos alimentares mais saudáveis, o ambiente escolar merece cuidado, devido ao tempo que os escolares permanecem na escola. Esse ambiente deve ser caracterizado como promotor da alimentação saudável, pela oferta de uma alimentação adequada aos hábitos culturais e regionais, de acordo com a faixa etária atendida (WHO, 2016). Para auxiliar na oferta da alimentação saudável, alguns países buscam melhorar a qualidade nutricional da alimentação escolar, aplicando em seus programas escolares, critérios de sustentabilidade e de segurança alimentar e nutricional. Como exemplo disso, países que participam da Organização Pan Americana de Saúde (OPAS), apresentam regulamentações que contribuem para a melhoria do ambiente escolar, com critérios para planejamento de cardápio e aquisição de gêneros alimentícios (OPAS, 2014). Outra iniciativa é a World Food Programm (WFP), que tem como função estabelecer parceria entre os países da América latina e Caribe com objetivos de erradicar a fome, sendo o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) do Brasil um exemplo nesse campo (WFP, 2016).

No Brasil o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) é o órgão regulamentador do PNAE que, desde sua criação na década de 50, tem como objetivo auxiliar na formação de hábitos

alimentares saudáveis de crianças e adolescentes. Ao longo desses anos, diversas modificações regulamentares foram realizadas para auxiliar na garantia desse objetivo. As modificações foram relacionadas com os critérios para planejamento de cardápios e aquisição de alimentos, com incentivo para alimentos locais, in natura, da Agricultura Familiar (AF) e orgânicos. Atualmente o PNAE estabelece em suas diretrizes o emprego da alimentação saudável, pautada no uso de alimentos variados, seguros, culturais, sustentáveis e implementação de ações de educação alimentar e nutricional, no âmbito da escola (BRASIL, 2013).

As diretrizes estabelecidas pelo PNAE devem ser respeitadas para que os objetivos sejam atingidos, no entanto, estudos demonstram inadequações quanto às exigências do Programa. Estudos têm identificado nos cardápios bebidas doces (SOARES et al., 2015), alimentos ricos em sódio (VIDAL; VEIROS; SOUSA, 2015), baixa oferta de alimentos regionais (CHAVES et al., 2009; CUNHA et al., 2014; FABRI et al., 2015) e alimentos integrais (SILVA et al., 2016). No Brasil, identificou-se em 2010 que 47,4% dos municípios realizaram a compra dos alimentos, com destaque para a região Sul, com 71,3%, percentual mais elevado do Brasil (SARAIVA et al., 2013).

O planejamento do cardápio deve ser fundamentado para auxiliar no respeito às diretrizes do PNAE (SOUSA et al., 2015) e considerar a inclusão de alimentos provenientes da AF (TEO; MONTEIRO, 2012). Sendo assim, o cardápio bem planejado e executado pode auxiliar na formação de hábitos alimentares saudáveis (VEIROS; MARTINELLI, 2012).

Existem métodos que auxiliam na avaliação dos cardápios e dos gêneros alimentícios adquiridos para a alimentação escolar, como forma de analisar as dimensões de qualidade nutricional, sensorial e o cumprimento das regulamentações. No Brasil, existem os métodos Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio Escolar (AQPC Escola), adaptado do método original AQPC (VEIROS, 2002; VEIROS; PROENÇA 2003) e o método Avaliação de Gêneros Alimentícios (AGA), voltado para avaliação da qualidade dos alimentos adquiridos (MARTINELLI et al., 2016). O AQPC Escola permite análise dos aspectos nutricionais e sensoriais dos alimentos e preparações dos cardápios escolares (VEIROS; MARTINELLI, 2012). Já o AGA permite análise dos aspectos nutricionais e regulamentares da aquisição dos alimentos para o PNAE (MARTINELLI et al., 2016). Ambos os métodos citados se baseiam nas diretrizes do PNAE e permitem a análise e classificação dos alimentos e preparações em categorias de

“Recomendados” e “Controlados” com base na qualidade nutricional, sensorial e regulamentar.

Avaliar o cardápio é fundamental para auxiliar na garantia da qualidade nutricional das preparações servidas no ambiente escolar. No entanto, avaliar o cardápio isoladamente não garante a qualidade do alimento ofertado, pois se torna necessário analisar os alimentos adquiridos, ou seja, as listas de compras. Os cardápios e as listas de compras são documentos que devem demonstrar as modificações da legislação sobre alimentação escolar, refletindo a qualidade nutricional da alimentação proposta. Desta forma, a análise longitudinal dos cardápios e das listas de compras permite verificar as modificações ocorridas ao longo dos anos e se essas mudanças refletem as alterações regulamentares estabelecidas pelo FNDE. Além disso, não foram encontrados estudos que avaliassem a qualidade nutricional de cardápios, bem como a aquisição de alimentos somada à análise longitudinal. A ausência de estudos longitudinais sobre o tema aumenta a importância desse estudo, que é conduzido pela seguinte pergunta de partida:

Qual a qualidade nutricional e regulamentar dos cardápios e das listas de compras da alimentação escolar de um município de Santa Catarina?

Esse estudo está inserido na Linha de Pesquisa III – Nutrição em produções de refeições e comportamento alimentar, do Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN) da Universidade Federal de Santa Catarina e no Núcleo de Pesquisas de Nutrição em Produções de Refeições (NUPPRE), na linha de pesquisa Segurança Alimentar e Nutricional.

Outros trabalhos relacionados a essa temática foram desenvolvidos por membros do NUPPRE, como avaliação e desenvolvimento do método para análise qualitativa de cardápios (VEIROS, 2002; VEIROS; PROENÇA, 2003; VEIROS et al., 2006); avaliação qualitativa de cardápios para restaurantes portugueses (VEIROS et al., 2007), cardápios escolares (VEIROS; MARTINELLI, 2012), cardápios escolares e alimentação orgânica (VIDAL, 2013); uso de alimentos orgânicos em cardápios da alimentação escolar em Santa Catarina (VIDAL, VEIROS e SOUSA 2015), de alimentos regionais para oferta da alimentação escolar (FABRI, 2013) e ainda, método para avaliação qualitativa e regulamentar das listas de compras de alimentos da alimentação escolar (MARTINELLI et al., 2016).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Avaliar a qualidade nutricional e regulamentar das preparações do cardápio e dos alimentos adquiridos para a alimentação escolar de um município de Santa Catarina.

1.2.2 Objetivos específicos

- Avaliar as modificações na qualidade nutricional dos cardápios de 2005 e 2016, a partir das recomendações do Programa Nacional de Alimentação Escolar.
- Analisar a variedade e frequência de alimentos e preparações dos cardápios escolares, sob os aspectos nutricionais e sensoriais, entre 2005 e 2016
- Avaliar as modificações na qualidade nutricional e regulamentar dos alimentos adquiridos, baseada nas recomendações do Programa Nacional de Alimentação Escolar, entre 2005 e 2016
- Analisar a variedade e quantidade de alimentos adquiridos, sob os aspectos regulamentares e nutricionais, entre 2005 e 2016.

1.3 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está dividida em cinco tópicos, iniciando pela justificativa e os objetivos; referencial teórico, subdividido nas seguintes temáticas: consumo alimentar dos escolares; programas de alimentação escolar; ambiente alimentar nas escolas e métodos para avaliação da qualidade da alimentação.

A primeira temática trata os aspectos relacionados aos escolares; perfil nutricional das crianças na faixa etária escolar; Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e o consumo alimentar de crianças e adolescentes. O segundo eixo aborda os programas de alimentação escolar em nível mundial e o Programa de Alimentação Escolar no Brasil, apresentando o histórico e as recomendações atuais. No terceiro eixo, destaca-se a importância do ambiente escolar, bem como a promoção da alimentação saudável nesse ambiente, com o enfoque na abordagem de políticas públicas e cardápios que auxiliam na construção de hábitos alimentares saudáveis. No quarto eixo são abordados os aspectos regulamentares e nutricionais, sobre as dimensões de qualidade da alimentação no ambiente escolar. Desta forma, abrangem-se os métodos para avaliação da qualidade da alimentação.

Após o referencial são abordados os métodos, com subtópicos sobre a aplicação dos métodos de avaliação qualitativa e os resultados. Em seguida, dispõem-se dois artigos científicos, o primeiro relacionado à qualidade nutricional dos cardápios escolares, com análise de onze anos, e o segundo com análise qualitativa e regulamentar da aquisição de gêneros alimentícios.

Os últimos tópicos estão relacionados às considerações finais da presente dissertação, referências, anexos e apêndices.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BUSCA SISTEMATIZADA

Para a revisão da literatura foi realizada uma busca sistematizada com descritores nas línguas inglesa e portuguesa, entre os meses de setembro de 2015 e outubro de 2017. A limitação do tempo foi entre 1990 e 2017, com a inclusão de artigos de revisão. A escolha para a limitação do tempo se deu devido a possibilidade de buscar estudos e documentos que mostrassem as diferenças ao longo dos anos. Inicialmente foi realizada a leitura dos títulos e dos resumos e os artigos que não se enquadravam com a temática dessa pesquisa, como por exemplo, tivessem relacionados a educação infantil, análise quantitativa dos cardápios, avaliação de outras dimensões do ambiente escolar, foram excluídos. Posteriormente, foi realizada a leitura dos artigos na íntegra. Os descritores utilizados para busca estão no quadro 01.

Quadro 1 Descritores utilizados para a busca de artigos para o referencial teórico

Termos de busca em português	Termos de busca em inglês
Adolescente ¹	<i>Adolescent¹</i>
Alimentação escolar ¹	<i>School meals¹</i>
Ambiente escolar	<i>Schoolenvironment²</i>
Avaliação de programa ¹	<i>Program valuation¹</i>
Avaliação nutricional ¹	<i>Nutrition Assessment, Nutrition Evaluation¹</i>
Cardápio ¹	<i>Menu¹</i>
Cardápio escolar	<i>School lunch menu, School menu</i>
Criança ¹	<i>Children¹²</i>
Infância ¹	<i>Childhood¹²</i>
Legislação ¹	<i>Food law¹²</i>
Planejamento do cardápio	<i>Menu Planning²</i>
Programa de alimentação escolar	<i>School food program</i>
Qualidade alimentação	<i>Food quality², food processing</i>
Qualidade nutricional	<i>Nutritional quality², Nutrition²</i>
Qualidade sensorial	<i>Sensorial quality², sensory aspects</i>
Sustentável ¹	<i>Sustainable², sustainability, sustainable food system¹</i>

Fonte: Desenvolvido pela autora. ¹ DeCS ²MeSH

Para a construção do referencial teórico foram consultadas as bases de dados: Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Periódico CAPES, Scielo, Science Direct e Scopus, portal de periódico CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Além da busca nas bases de dados, foram realizadas buscas em sites oficiais dos países, de órgãos governamentais e livros. Foi utilizada a técnica bola de neve, para busca dos estudos nas referências dos materiais bibliográficos consultados.

2.2 DIAGNOSTICO E CONSUMO ALIMENTAR DOS ESCOLARES

Nos últimos anos ocorreram mudanças mundiais nas prevalências de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes. Entre 1990 e 2014, os casos mundiais de sobrepeso aumentaram de 4,8% para 6,1% (WHO, 2016). Esse aumento também é confirmado por inquéritos realizados em 144 países, entre 1990 e 2015, em que as prevalências de sobrepeso e obesidade aumentaram de 4,2% para 7,8%, o que corresponde a aproximadamente 50 milhões de crianças com sobrepeso e obesidade. Estima-se que até 2020 a prevalência mundial de sobrepeso e obesidade seja de 9,1% o que corresponderá a aproximadamente 59 milhões de crianças (ONIS; BLÖSSNER; BORGHI, 2010). O aumento acelerado desses casos também foi demonstrado em artigos de revisão e pesquisa nacional, conforme apontado no quadro 02.

Quadro 2 Artigos de revisão e pesquisas nacionais e internacionais, relacionados às prevalências mundiais de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes (continua).

Referência	Público	Local	Prevalência de sobrepeso e obesidade
WANG e LOBSTEIN, 2006	Crianças	Bolívia	1989= 4,5% 1998= 6,5%
		Brasil	1986= 2,6% 1996= 4,1%
		Costa Rica	1982= 2,3% 1996= 6,2%

		República Dominicana	1986= 2,6% 1996= 4,6%
		Haiti	1978= 0,8% 1995= 2,8%
		Peru	1998= 3,3% 1992= 3,9%
ONIS; BLOSSNER; BORGHI, 2010	Crianças e adolescentes	África	1990 = 4% 2015=10,5%
		Ásia	1990 = 3,2% 2015= 5,7%
		América Latina e Caribe	1990= 6,8% 2015 = 7%
		Mundial	1990= 4,2% 2015= 7,8%
LOBSTEIN et al., 2015	Crianças e adolescentes	Estados Unidos	1972 = 15% 2012 = 35%
		México	1989 = 8% 2007 = 29%
		Brasil	1976 = 7% 2009 = 26%
		Arábia Saudita	1989 = 3% 2005 = 25%
		Irã	2000 = 20% 2007 = 32%
		África	1995 = 1% 2008 = 19%
		China	1991 = 6% 2012 = 15%
Pesquisa de Orçamento Familiar (POF)	Crianças e adolescentes	Brasil	2002-03 = 12,3% (Sobrepeso) 2,3% (Obesidade) 2008-09 = 20,5% (Excesso de peso) 4,9% (Obesidade)

Fonte: Elaborado pela autora. Baseado: (WANG; LOBSTEIN, 2006); (ONIS; BLÖSSNER; BORGHI, 2010); (LOBSTEIN et al., 2015); (IBGE, 2009a).

Entre as regiões do Brasil, o Sul ganha destaque quanto às prevalências de sobrepeso e obesidade. A Pesquisa de Saúde do Escolar (PENSE), conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizou o diagnóstico nutricional de escolares do 9º ano nas 26 capitais do Brasil e Distrito Federal. Entre as capitais da Região Sul, a maior prevalência de escolares com sobrepeso e obesidade foi em Porto Alegre com 20,1% de sobrepeso e 10,5% de obesidade. Curitiba e Florianópolis apresentaram resultados semelhantes, em torno de 17% de sobrepeso e 7% de obesidade (IBGE, 2009b). Estudo realizado em Florianópolis verificou que dos 886 estudantes com idade entre 7 a 14 anos, 23% tinham excesso de peso (BERNARDO et al., 2010). O aumento de sobrepeso e obesidade, somados à hipertensão, dislipidemia e intolerância à glicose são fatores de risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (OPAS, 2014).

Relacionado ao desenvolvimento de DCNT, no Brasil, o estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), tem como objetivo estimar a prevalência de diabetes mellitus, obesidade, fatores de riscos cardiovasculares, marcadores de resistência à insulina e inflamatórios em adolescentes entre 12 e 17 anos nas escolas públicas e privadas. Nesse estudo foi identificado que os casos de hipertensão corresponderam a 7,3% nas meninas e 11,9% nos meninos dos 73.399 estudantes brasileiros avaliados. Das cinco regiões avaliadas, o Sul foi a que apresentou as maiores prevalências de estudantes com hipertensão, sendo 11,6% para meninas e 22,3% para os meninos (BLOCH et al., 2016). Outro fator de risco é a dislipidemia, demonstrada pelo colesterol elevado em 20,1% dos 38.069 adolescentes participantes do estudo, sendo o Centro-Oeste a região que apresentou a maior prevalência de colesterol total acima do recomendado, com 23,5%, seguido da região Sul do Brasil com 22,8%. A região Sul apresentou a menor prevalência de níveis de HDL com 36,9%, já a região Norte teve a maior prevalência com 58,7% (FARIA et al., 2016).

Entre os fatores de risco para o desenvolvimento das DCNT está a alimentação inadequada (OPAS, 2014). O consumo alimentar foi analisado pela PENSE com estudantes do 9º ano do ensino fundamental, nas 26 capitais do Brasil mais o Distrito Federal, entre nos anos de 2009, 2012 e 2015. A análise do consumo alimentar corresponde a uma semana e a comparação entre os anos analisados está descrita no quadro 03.

Quadro 3 Comparativo do consumo alimentar diário, entre 2009, 2012 e 2015, entre escolares do Brasil.

Ano	Alimentação saudável			
	Feijão (%)	Hortaliças (%)	Frutas (%)	Leite (%)
2009	62,6	31,2	31,5	53,6
2012	69,9	34,8	30,2	51,5
2015	60,7	37,7	32,7	-
Ano	Alimentação não saudável			
	Salgado frito (%)	Embutidos (%)	Guloseimas (%)	Refrigerantes (%)
2009	12,5	18	50,9	37,2
2012	15,8	14,7	41,3	33,2
2015	13,7	-	41,6	26,7

Fonte: Elaborado pela autora. Baseado em: PENSE 2009-12 -15.

- Não foi identificado na PENSE 2015

Entre os aspectos positivos, a PENSE identificou um aumento, entre 2009 e 2012, de 7,3% no consumo diário de feijão e de 3,6% no de hortaliças. Houve ainda uma diminuição do consumo de embutidos, guloseimas e refrigerantes, de 3,3%, 9,6% e 4%, respectivamente. Entretanto, o consumo diário de salgados fritos aumentou 3,3% e foi demonstrada a diminuição de outros alimentos saudáveis (IBGE, 2009b). Para o ano de 2015 não foi identificado embutido entre o grupo de maior consumo alimentar, no entanto, foi identificado o consumo diário de alimentos industrializados em 31,3% dos adolescentes entrevistados. O mesmo ocorreu com o leite, não foi identificado esse alimento entre os mais consumidos, os grupos de alimentos que ficaram com maior consumo foram de feijão, legumes/verduras e frutas.

Os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) em um comparativo entre crianças/adolescentes com os adultos, indicam um consumo menor de alimentos saudáveis para o público mais jovem. O consumo diário de refrigerantes, sucos e refrescos, iogurtes, leite integral e bebida láctea, biscoito recheado e sanduíches foi maior entre os adolescentes. E apresentaram um consumo menor de salada crua e queijos, quando comparado à população adulta e idosa (IBGE, 2009a).

As modificações no consumo de frutas, verduras e legumes (FLV) são apontadas por outros estudos. Pesquisa realizada em Santa Catarina, com 4.242 escolares de 6 a 10 anos, identificou a redução de 22,5% no consumo de FLV, entre os anos de 2002 e 2012 (COSTA et al., 2012). Outro estudo, realizado em Campina Grande/Paraíba, com 588 escolares de 10 a 19 anos, verificou que apenas 4,5% consumiam a quantidade recomendada de frutas por dia (NUNES; FIGUEIROA; ALVES, 2007). Estudo realizado em São Paulo, com 234 escolares de 10 a 19 anos, identificou o consumo inadequado de frutas em 82% e o consumo adequado em 5,6%, bem como o consumo inadequado de verduras por 77,8% e consumo adequado por 10,3% dos escolares (TORAL et al., 2006). Estudo realizado com 535 adolescentes em Minas Gerais demonstrou que 60% dos adolescentes relataram não consumir o mínimo de três porções diárias de FLV (PINHO et al., 2014). O baixo consumo de FLV também foi evidenciado em um estudo com adolescentes de Sergipe, onde 79,4% consumiam menos de três porções ao dia e 90,6% consumiam menos de quatro porções de legumes e verduras (SILVA; SILVA, 2015).

Ainda, o consumo de alimentos não saudáveis é considerado elevado entre os escolares. Um estudo realizado na Paraíba com escolares demonstrou que esses consumiam diariamente refrigerantes (31,6%), doces (35,4%) e salgadinhos (36%) (NUNES; FIGUEIROA; ALVES, 2007). O consumo elevado de refrigerantes, bem como outros alimentos não saudáveis, também foi verificado em estudo realizado em Viçosa/Minas Gerais, onde 76,5% das crianças relataram consumo de sucos artificiais e refrigerantes, sendo que esse consumo foi associado com batata frita (39%), salgados fritos (56%) e chips (18%) (VILLA et al., 2015). Outro estudo realizado em Minas Gerais com a mesma população mostrou que 69,9% dos adolescentes consumiam mais de duas porções de doces diariamente (PINHO et al., 2014). O consumo elevado de açúcar e gordura saturada foi identificado em um estudo realizado com escolares nas cinco regiões do Brasil, com o consumo maior do que o dobro da recomendação do Ministério da Saúde (SOUZA et al., 2016).

Estudo que avaliou o consumo alimentar de escolares em Florianópolis, entre 2002 e 2007, verificou a redução no consumo de feijão (31,1%), FLV (24,6%), carnes/peixes (13,1%), guloseimas (24,5%), pizza/batata frita (51%) e refrigerantes (5,2%) (COSTA et al., 2012). Estudo mais recente realizado com 73.160 escolares, entre 12 e 17 anos, de todas as regiões do Brasil, evidenciou que de todos os 37 grupos de alimentos analisados o consumo mais elevado foi do arroz (82%), seguido de feijão e leguminosas (68%), sucos e refrescos (56%), pães

(53%) e carne bovina (52%). Além destes, o consumo de alimentos ultraprocessados foi elevado, sendo o refrigerante o sexto mais referido (SOUZA et al., 2016), dando destaque para a região Sul, com a maior prevalência do consumo de refrigerante (51,2%) e baixo consumo de frutas (15,7%) (SOUZA et al., 2016). No quadro 04 estão descritos os seis grupos de alimentos, com maior e menor consumo e um estudo realizado em 2016, divididos entre as cinco regiões do Brasil.

Quadro 4 Grupo de alimentos mais e menos consumidos entre os adolescentes brasileiros, entre 12 a 17 anos (estudo ERICA - 2016).

Grupo de alimentos mais consumidos (%)						
Norte	Arroz	Pães	Café	Carne	Feijão	Suco
	82	64,8	64	59,7	57,2	50,2
Nordeste	Arroz	Feijão	Suco	Pães	Carne	Café
	77,9	65,6	59,7	54,5	48,7	43,6
Centro Oeste	Arroz	Feijão	Carnes	Suco	Hort ⁵	Refr ⁶
	87,3	75,2	63,7	55,4	53,9	45,8
Sudeste	Arroz	Feijão	Pães	Suco	Carne	Refr ⁶
	83,1	73,4	54,8	52,6	49,1	46
Sul	Arroz	Pães	Carne	Feijão	Refr ⁶	Suco
	79,2	61	53,7	51,6	51,2	46,4
Grupo de alimentos menos consumidos (%)						
Norte	Óleos	Biscoito ¹	Hort ⁵	Sand. ⁸	Carne ²	Leite
	19,1	16,6	15	14,5	13,2	13,1
Nordeste	Bicoito ⁷	Salgado ³	Carne ²	B.L. ⁸	Queijo	Bolo ⁴
	22,4	20,7	20,3	20,2	20	19,1
Centro Oeste	Biscoito ¹	Frutas	Bolo ⁴	Biscoito ⁷	Queijo	Carne ²
	21,2	20,4	19	18,1	17	16,4
Sudeste	Tubérculos	Salgado ³	Carne ²	Biscoito ⁷	Queijo	Bolo ⁴
	24,1	21,3	21,1	20,9	20,6	20,1
Sul	Bolo ⁴	Leite	Biscoito ¹	Salgado ³	Tubérculo	Frutas
	24,5	23,6	21,9	20,3	19,8	15,7

¹ Biscoito doce ² Carne processada ³ Salgado frito e assado ⁴ Bolo e torta ⁵ Hortaliças ⁶ Refrigerante ⁷ Biscoito salgado ⁸ Sanduíche
Fonte: SOUZA et al., 2016.

A POF 2008-09 e o ERICA 2016 encontraram dados semelhantes sobre o consumo de alimentos típicos da dieta tradicional brasileira, como o consumo diário de arroz e o feijão, representado por mais da metade dos adolescentes. Em contrapartida, menos de 10% da população consome o mínimo recomendado de FLV e ainda, o refrigerante está entre o grupo de bebidas de consumo elevado. Entre os adolescentes destaca-se o consumo elevado de biscoitos, linguiças, salsicha e salgados e a diminuição do consumo de feijão, saladas e verduras, quando comparado com os adultos (SOUZA et al., 2016). Cabe ressaltar que o consumo alimentar excessivo de ácido graxo saturado, açúcar livre e a inadequação de macronutrientes e micronutrientes (SOUZA et al., 2016), reflete no risco de desenvolvimento de DCNT (BRASIL, 2009b). Devido a inadequação do consumo alimentar dos escolares e o tempo que esses permanecem na escola, torna-se necessário que a alimentação ofertada nesse ambiente seja representada por alimentos saudáveis, sendo que os programas de alimentação escolar devem facilitar o acesso a alimentos saudáveis (OCHOLA; MASIBO, 2014).

2.3 PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

As iniciativas e programas relacionados a alimentação, devem facilitar o acesso para alimentos com melhor qualidade nutricional. Os resultados desses programas devem ter reflexos positivos em esferas locais, mundiais e internacionais (HAWKES et al., 2015). Dessa maneira, os programas de alimentação escolar devem considerar em suas políticas públicas a inclusão do tema alimentação saudável no currículo escolar, melhoria da qualidade nutricional dos alimentos disponibilizados no entorno da escola, além de questões de sustentabilidade (OMS, 2008).

A nível mundial existem iniciativas e planos de ação que têm por objetivo auxiliar na melhoria do ambiente escolar. Dentre essas iniciativas cita-se o *World Food Programm* (WFP), o *Health Promotion Network* (*School Health*) e os planos de ação da Organização Pan Americana de Saúde (OPAS). Essas iniciativas apresentam objetivos distintos segundo a realidade dos países em que estão alocados. No quadro 05 estão descritos os países participantes e os objetivos dessas iniciativas.

Quadro 5 Iniciativas para melhoria do ambiente escolar, baseada na *World Food Programm*, *Health Promotion Network (School Health)* e OPAS

Iniciativas	<i>World Food Programm</i>	<i>Health Promotion Network (School Health)</i>	Planos de ação (OPAS)
Participantes	Países da América Latina e Caribe	Países com mais de 100 milhões de habitantes ¹	América do sul
Objetivos	Erradicar a fome, a baixa expectativa de vida e auxiliar no desenvolvimento sustentável.	Auxiliar os países na análise e melhoria das estratégias nacionais dos programas de alimentação escolar	Diminuir o impacto da má alimentação na idade escolar para prevenção de DCNT

¹ Bangladesh, Brasil, China, Índia, Indonésia, Japão, México, Nigéria, Estados Unidos, Paquistão e Rússia.

O WFP tem como função estabelecer a parceria entre os países da América Latina e Caribe, com iniciativas voltadas a melhoria nos programas de alimentação escolar relacionados a redução da fome entre os estudantes, segurança alimentar e qualidade nutricional (WFP, 2016). Diante disso, alguns países participantes da WFP, buscam avanços para oferta da alimentação escolar, pela adoção de critérios para a aquisição dos alimentos, como priorização da compra de alimentos locais e da agricultura familiar. Os países que representaram avanços nesses aspectos foram: Brasil, Chile, Cuba, Haiti, Honduras, Nicarágua, Colômbia, Equador e Bolívia. Dentre esses, o Brasil e o Chile foram os modelos de referência para os demais países, sendo o Brasil considerado como centro de excelência ao combate à fome (WFP, 2016).

A *Health Promotion Network (School Health)* foi formada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em parceria com 11 países (Bangladesh, Brasil, China, Índia, Indonésia, Japão, México, Nigéria, Rússia, Paquistão e Estados Unidos) (WHO, 2016). Essa rede tem como objetivo auxiliar os países a analisar e melhorar as estratégias nacionais de alimentação escolar para que as escolas tenham programas eficazes de promoção da saúde (WHO, 2016). Dos países inseridos na rede, foi

identificado que Japão, Indonésia, México, Nigéria e Brasil possuem ações relacionadas à alimentação escolar, segundo informações dos sites oficiais desses países.

O objetivo da alimentação escolar no Japão é manter e melhorar a saúde dos escolares, estimular a alimentação local e tradicional e promover conhecimento para as escolhas alimentares saudáveis com base no processo produtivo dos alimentos (JAPAN, 2016). Na Indonésia a alimentação escolar deve promover iniciativas que envolvam três aspectos: saúde, alimentação e educação, com o objetivo de melhorar a saúde do escolar, promover o uso de alimentos locais e acesso à água potável (INDONESIA, 2009). No México, o programa de alimentação escolar abrange também a atividade física, tendo como objetivo o desenvolvimento integral do aluno pela promoção da saúde e a melhoria do aprendizado (MEXICO, 2010). Para atingir os objetivos, o México adotou a inclusão do tema saúde no currículo escolar, tendo o governo mexicano apoiado à implantação de ações para promoção da saúde no contexto escolar, além do fortalecimento do conselho social para favorecer o ambiente escolar saudável (MEXICO, 2010).

O programa nigeriano incentiva a criação de leis que favoreçam a implementação de saúde na escola, planeja materiais educativos e oferece formações relacionadas à saúde para os professores, monitores e avalia o andamento do programa, e cria oportunidades para incluir sustentabilidade no currículo escolar (NIGERIA, 2006), com foco para os alunos matriculados em áreas rurais, o que objetiva a redução da fome, diminuição da evasão escolar e melhoria do estado nutricional (NIGERIA, 2006).

Outra iniciativa voltada a programas de alimentação escolar é da Organização Pan Americana de Saúde (OPAS), que orienta a melhoria do ambiente escolar aos países participantes da América do Sul (OPAS, 2014). Foi realizada busca no site desses países e em cinco deles foram encontrados programas voltados para a melhoria do ambiente escolar, cujos critérios para planejamento de cardápio estão descritos no quadro 06.

Quadro 6 Países participantes da OPAS e características para o planejamento de cardápio escolares

País	Características para o planejamento de cardápio
Paraguai	Prioridade para alimentos de origem nacional, da agricultura familiar e que respeitem o hábito regional.
Bolívia	Alimentos que respeitem o hábito regional e produzido em âmbito local
Brasil	Alimentos básicos, variados, seguros, culturais, percentual para agricultura familiar e com preferência para orgânicos.
Equador	Oferta de leite enriquecido com vitamina B1, B12, ácido fólico, Vitamina E, cálcio e ferro.
México	Disponibilidade dos seguintes grupos alimentares: 1) verduras e frutas, 2) cereais, grãos integrais e tubérculos 3) leguminosas e alimentos de origem animal.

Fonte: Elaborado pela autora. Baseado: (PARAGUAY, 2014); (BOLIVIA, 2015); (BRASIL, 2013); (EQUADOR, 2010); (MEXICO, 2010).

No Brasil, o programa voltado a alimentação escolar é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Desde a criação do PNAE, foram realizadas muitas alterações nos critérios de planejamento de cardápios e aquisição de alimentos. O início do PNAE foi marcado por práticas alimentares relacionadas às questões financeiras e gestão centralizada, o que favorecia a oferta de alimentos industrializados (TRICHES; CRUZ, 2016). Na década de 50, o Instituto de Nutrição tinha a proposta de oferecer alimentação escolar, entretanto, não houve a execução devido à falta de recursos financeiros. Em 1955 foi criado o decreto nº 37.106, que abordava aspectos da Merenda Escolar e incentivava empreendimentos públicos a proporcionar e facilitar a alimentação na escola, com aspectos de qualidade nutricional. No ano seguinte, com o decreto nº 39.007/1996 - Campanha de Merenda Escolar com o objetivo de atender em âmbito nacional. As primeiras considerações relacionadas à educação alimentar foram feitas em 1965, com o Decreto nº 56/886. No ano de 1979, surge o Programa Nacional de Alimentação Escolar, que atualmente é um dos maiores programas de alimentação do mundo (FNDE, 2017).

Juntamente com as evoluções na forma de gestão do programa, foram realizadas diversas alterações dos critérios nutricionais para o planejamento de cardápio e aquisição de alimentos. As principais alterações ocorridas desde o início do Programa estão dispostas no Quadro 07.

Quadro 7 Modificações da qualidade nutricional do Programa Nacional de Alimentação Escolar, entre 1955 e 2013 (continua).

Atos normativos Federais	Alterações para o planejamento de Cardápio	Alterações da Política de aquisição de Alimentos
Decreto nº 37.106/1955	Solicita melhora do valor nutritivo dos alimentos e relaciona com questões financeiras	Promove medidas para compra de alimentos nas fontes produtoras ou compra internacional
Medida provisória nº 1.784/1998	Cardápios elaborados por nutricionistas capacitados com orientação do CAE. Preferência por alimentos <i>in natura</i> e respeitar hábito regional	Prioridade para alimentos produzidos localmente (relacionado ao custo)
Resolução nº 07/2000	Cardápio deve oferecer 15% das necessidades diárias (350 kcal e 09 gramas de proteína). Respeitar hábito da região e determina os grupos de alimentos (formadores reguladores e energéticos).	Compra com orientação do nutricionista e prioridade da compra local
Medida provisória nº 2.178-34/2001	Obriga que 70% dos recursos repassados sejam para compra de alimentos básicos	A compra de produtos locais continua sendo relacionada ao custo
Resolução nº 38/2004	Cardápio elaborado por nutricionista Responsável Técnico pelo Programa. Respeitar 15% de necessidade nutricional para educação infantil e fundamental e 30% para escolas indígenas	Respeitar a vocação agrícola, produtos locais (relacionado ao custo)

<p>Resolução n° 32/2006</p>	<p>Cardápio elaborado por nutricionista, visando promoção de hábitos alimentares saudáveis, respeitar hábito da região, produtos básicos e preferência por alimentos <i>in natura</i> e semielaborados.</p>	<p>Relacionado com os custos e diretrizes do Programa</p>
<p>Resolução n° 38/2009</p>	<p>Cardápio elaborado por nutricionista, com respeito à cultura alimentar, perfil epidemiológico, vocação agrícola, gêneros alimentícios básicos, visando sustentabilidade e diversidade agrícola regional, oferta mínima de frutas e verduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabelece no máximo um grama de sal 	<p>Compra mínima obrigatória de 30% do total de valor repassado da Agricultura Familiar. Prioridade para alimentos da época, orgânicos e produzidos em âmbito local. E restrição para compras de alimentos com excesso de açúcar, gordura e sódio.</p>
<p>Resolução n° 26/2013</p>	<p>Cardápio elaborado por nutricionista, com uso de alimentos básicos, que respeite o hábito regional, incentive a formação de hábito alimentar saudável, sustentabilidade, sazonalidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantidade de sódio pelo tempo de permanência do aluno e número de refeições - Limita em duas porções por semana, equivalente a 110 kcal/porção. 	<p>Compra mínima obrigatória de 30% do total de valor repassado da Agricultura Familiar. O valor da compra de produtos orgânicos pode ser acrescido em 30% comparado com os demais alimentos</p>

<p>Resolução nº 04/2015</p>	<p>Mantém as recomendações anteriores</p>	<p>Altera a prioridade de compra. Primeiramente produtores locais, posteriormente território rural terá prioridade para o estado e País; E do estado para o País.</p>
------------------------------------	---	---

Fonte: Elaborado pela autora. Baseado em atos normativos do FNDE.

Com a evolução das políticas para alimentação escolar, as maneiras de aquisição de produtos também foram modificadas. Até 1994 a aquisição dos alimentos era de maneira centralizada, a entidade executora era responsável por gerenciar os cardápios, as compras e a distribuição dos alimentos para o território nacional. Atualmente, os recursos são repassados de maneira descentralizada, ou seja, cada estado ou município é responsável por todas as etapas entre o planejamento do cardápio até a distribuição dos alimentos. Essa modalidade de compra oportunizou que pequenas empresas, comércio local e pequenos produtores pecuários e agrícolas entrassem nesse mercado (PEIXINHO, 2013).

Quanto ao uso de recursos financeiros, existem duas modalidades de compra: chamada pública e licitação. A chamada pública é exclusiva para alimentos da agricultura familiar e a licitação para alimentos convencionais. A compra de alimentos deve respeitar o cardápio planejado pelo nutricionista, responsável técnico, que deve respeitar as normas da Resolução nº 26/2013/FNDE. Os critérios definidos pelo PNAE, para a compra de alimentos, estão relacionados à proibição da aquisição de bebidas de baixo valor nutricional (refrigerantes, refrescos artificiais, bebidas à base de xarope) e restrição da compra de alimentos enlatados, embutidos, preparações prontas ou semiprontas e alimentos concentrados em no máximo 30% do total dos recursos repassado pelo FNDE. A garantia da qualidade dos produtos adquiridos é de responsabilidade das unidades e entidades executoras, que devem seguir as exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Ministério da Saúde (MS) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (BRASIL, 2013).

Atualmente o PNAE possui seis diretrizes que abordam questões relacionadas à alimentação saudável no ambiente escolar. As diretrizes I, II, V e VI estão relacionadas com a qualidade nutricional, com uso de alimentos variados, seguros e culturais e que a alimentação ofertada na escola deve contribuir para o crescimento, desenvolvimento e rendimento escolar do estudante. Além disso, deve haver a inclusão de educação alimentar e nutricional no currículo escolar. Nessa perspectiva, também apoia o desenvolvimento sustentável, com uso de alimentos produzidos localmente e de preferência, por agricultores familiares (BRASIL, 2013).

O PNAE define critérios para o planejamento dos cardápios escolares desde 1998. Atualmente, o planejamento deve considerar energia (calorias), macronutrientes (carboidrato, proteína, lipídeos, fibras) e micronutrientes (vitaminas A e C, cálcio, ferro, magnésio e zinco); deve respeitar o percentual diário de acordo com o tempo de permanência do estudante na escola; e considerar a presença de alimentos básicos, sendo esses os que são indispensáveis para a saúde. Esses alimentos devem fazer parte do hábito regional, ter a garantia da qualidade higiênico-sanitária e respeitar as condições de saúde dos escolares. O cardápio deve ainda, ter a presença de no mínimo três porções de frutas e hortaliças na semana, bem como o limite de alimentos com excesso de sódio, açúcar, gordura saturada e gordura *trans*, que se restringe ao uso máximo de 30% dos recursos repassados à entidade executora (BRASIL, 2013).

A aquisição de alimentos da AF também está relacionada com o planejamento do cardápio escolar. Essa aquisição deve corresponder ao mínimo dos 30% dos repasses financeiros do FNDE. Para essa compra, é possibilitada a dispensa do processo licitatório, sendo representada pela chamada pública, entretanto, os preços dos produtos devem ser compatíveis com mercado local (preço médio de, no mínimo, três mercados locais) e, os alimentos devem respeitar a qualidade nutricional e sensorial. No caso de alimentos orgânicos ou agroecológicos os preços pagos podem ser acrescidos de 30% do valor dos alimentos convencionais (BRASIL, 2013).

A obrigatoriedade da compra da AF está estabelecida desde 2009. Até o ano de 2015 o FNDE realizou o levantamento dos municípios brasileiros que realizavam a compra da AF. A tabela 01 demonstra o percentual dos municípios que compraram esses alimentos.

Tabela 1 Levantamento dos municípios brasileiros de acordo com a compra da Agricultura Familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) – 2015

NORTE			
Estado	% de municípios que compra mais que 30% da A. F	% de municípios que compra menos que 30% da A. F	% de municípios que não compram
Amapá	13,3	53,3	33,3
Amazônia	16	33	51
Pará	35	52	13
Tocantins	21,5	44	33
Roraima	22	14	64
Acre	27	41	32
Rondônia	50	35	15
NORDESTE			
Estado	% de municípios que compra mais que 30% da A. F	% de municípios que compra menos que 30% da A. F	% de municípios que não compram
Alagoas	27	62	11
Sergipe	55	37	8
Bahia	40	47	13
Piauí	15	34	51
Maranhão	42	44	14
Ceará	41	47	12
Rio Grande do Norte	19	50	31
Paraíba	33	51	16
Pernambuco	30	50	20
CENTRO OESTE			
Estado	% de municípios que compra mais que 30% da A. F	% de municípios que compra menos que 30% da A. F	% de municípios que não compram
Mata Grosso	28	39	33

Mato Grosso do Sul	30	58	12
Goiás	25	41	34
SUDESTE			
Estado	% de municípios que compra mais que 30% da A. F	% de municípios que compra menos que 30% da A. F	% de municípios que não compram
Minas Gerais	55	31	14
São Paulo	42	36	22
Espírito Santo	76	24	0
Rio de Janeiro	33	40	27
SUL			
Estado	% de municípios que compra mais que 30% da A. F	% de municípios que compra menos que 30% da A. F	% de municípios que não compram
Paraná	70	25	5
Santa Catarina	77	16	7
Rio Grande do Sul	76	20	4

Fonte: Elaborado pela autora. Baseado em dados do FNDE 2015.

Em relação às compras da AF das capitais do Sul do Brasil, na tabela 2 está apresentada a comparação entre os municípios, entre os anos de 2011 e 2015.

Tabela 2 Comparativo da compra da Agricultura Familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar, entre as Regiões do Sul do Brasil, entre 2011 e 2015

Paraná		
Nº total de municípios: 399		
	2011 (Nº de municípios avaliados 380)	2015 (Nº de municípios avaliados 399)
Nº de Municípios que compram o mínimo obrigatório da Agricultura Familiar	42,3% N = 161	70% N = 273
Nº de Municípios que não compram o mínimo obrigatório da Agricultura Familiar	57,6% N = 219	30% N = 126
Santa Catarina		
Nº total de municípios: 295		
	2011 (Nº de municípios avaliados 292)	2015 (Nº de municípios avaliados 295)
Nº de Municípios que compram o mínimo obrigatório da Agricultura Familiar	58,5% N = 171	77% N = 226
Nº de Municípios que não compram o mínimo obrigatório da Agricultura Familiar	41,4% N = 121	23,3% N = 69
Rio Grande do Sul		
Nº total de municípios: 497		
	2011 (Nº de municípios avaliados 235)	2015 (Nº de municípios avaliados 495)

Nº de Municípios que compram o mínimo obrigatório da Agricultura Familiar	62,1% N = 146	75% N = 373
Nº de Municípios que não compram o mínimo obrigatório da Agricultura Familiar	37,8% N = 89	24,6% N = 24

Fonte: Elaborado pela autora. Baseado em dados do FNDE

Como aspecto positivo está o aumento de municípios que compraram o mínimo estabelecido pela Resolução, porém, mesmo com a determinação desde 2009, ainda existem municípios que não respeitam essa decisão. Estudos apontam que existem dificuldades para compra de alimentos provenientes da AF. Estudo que compara a execução do PNAE entre os municípios de Florianópolis e Belém revelava que ambas as capitais apresentam problemas de logística para entrega de alimentos na escola pelos agricultores e, dessa forma, não conseguem fornecer as quantidades necessárias (GABRIEL et al., 2012). Na região Sudeste do Brasil (São Paulo e Rio de Janeiro), as principais dificuldades relatadas pelos gestores para a compra de alimentos da agricultura familiar estão relacionadas, além da logística, com questões higiênico-sanitária dos alimentos (GONÇALVES et al., 2015). Estudo realizado nas três capitais do Sul do Brasil verificou que todas apresentaram dificuldades para execução do PNAE, entretanto, Florianópolis ganha destaque pela gestão financeira e uso de alimentos regionais (GABRIEL; GOULART; CALVO, 2015).

A obrigatoriedade da compra de 30% dos recursos em produtos da AF está relacionada à diretriz do desenvolvimento sustentável. Essa regulamentação não valoriza somente o produtor local, como também permite a mais variedade de alimentos sazonais no cardápio escolar (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2013a). Para que ocorra esse avanço entre cardápio escolar e sustentabilidade é necessária a participação de nutricionistas, cozinheiras, professores, agricultores e de todos que possam participar do processo de ensino aprendizagem no contexto da educação alimentar e ambiental (SOUSA et al., 2015). Entretanto, são relatadas dificuldades para a compra desses produtos, podendo destacar a falta de integração entre entidades executoras e agricultores locais, demanda da alimentação escolar e logística de entrega (TRICHES; CRUZ, 2016).

Existem possibilidades para amenizar as dificuldades relacionadas à oferta de alimentos da agricultura familiar nas escolas. Para isso, é necessário que a oferta da alimentação escolar esteja de acordo com as condições dos agricultores familiares, ou seja, o planejamento de cardápio deve acontecer junto com esses, sendo considerado um avanço por diminuir as dificuldades de logística e de disponibilidade de alimentos (SOUSA et al., 2015). Outro ponto que pode ser realizado para melhoria da oferta de produtos da agricultura familiar é a troca de informações e de experiências entre as entidades executoras (BELIK; DOMENE, 2012). As entidades executoras devem também conhecer a diversidade agrícola da região, sazonalidade e o volume local da produção (ROSSETTI; SILVA; WINNIE, 2016).

A obrigatoriedade da compra da AF e orientação quanto às preferências por alimentos orgânicos exercem papel importante para o desenvolvimento rural sustentável (SOUSA et al., 2015). Frente a isso, o PNAE pode ser considerado um exemplo de intersetorialidade entre educação, agricultura, saúde e aspectos sociais, fazendo com que a escola se torne um espaço não somente de promoção de saúde, como também de fortalecimento da agricultura familiar (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2012). Nesse sentido, o PNAE tem contribuído para melhoria na educação, nutrição e segurança alimentar nos últimos anos, através de práticas que permitam o contato entre diversos setores (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2012).

2.4 AMBIENTE ALIMENTAR NAS ESCOLAR

A escola é um espaço que permite a construção do hábito alimentar saudável, para tanto, deverá ofertar e facilitar o acesso a refeições que atendam às necessidades nutricionais dos estudantes e incluir no currículo escolar temas relacionados à saúde (WHO, 2016b; BORGES; SILVA, 2016; WHO, 2015). O acesso facilitado a esses alimentos tem um reflexo positivo nas escolhas alimentares dos estudantes (AZEREDO et al., 2016; MEIKLEJOHN; RYAN; PALERMO, 2016).

Como forma de auxiliar na melhoria da qualidade nutricional de alimentos ofertados no ambiente escolar, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) tem o Plano de Ação estratégico para a prevenção de obesidade e de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) para crianças e adolescentes. Sua linha de ação, voltada a melhoria do ambiente escolar, tem estratégia para venda de alimentos na escola, os países que possuem a legislação para a venda são: México, Equador e Brasil (OPAS, 2014).

No México a legislação tem como objetivo a redução de excesso de peso, DCNT e contribuição para sustentabilidade. Para isso, intervém com o modelo intersetorial entre a atenção médica e políticas públicas, consolidando ações para a redução de açúcar, gordura saturada e sal. Além disso, fortalece a inclusão de frutas, verduras, leite, cereais integrais, leguminosas e água potável nos programas escolares (MEXICO, 2013). No Equador, a lei tem como objetivo diminuir a venda de alimentos/ bebidas processadas, garantir da qualidade higiênico – sanitária e incentivar a oferta permanente de bebidas e alimentos tradicionais na escola (ECUADOR, 2010).

No Brasil existem atos normativos que incentivam a promoção da alimentação saudável no ambiente escolar. A Portaria Interministerial nº 1.010/2006 incentiva a promoção de alimentação saudável no espaço educativo, com ações de educação alimentar e nutricional de acordo com os hábitos regionais, estímulo à produção de hortas escolares, boas práticas de alimentação, restrição da venda de alimentos com elevado teor de gordura saturada, gordura *trans*, açúcar livre e sal. Também incentiva o consumo de frutas, verduras e legumes, além do monitoramento da situação nutricional (BRASIL, 2006). Outro ato normativo é o programa Saúde na Escola (PSE), que tem como objetivo fortalecer a intersectorialidade entre saúde e educação, com ações de avaliação nutricional, promoção da alimentação saudável e de atividade física, prevenção e redução do consumo de álcool e inclusão de temas relacionados à saúde no projeto político pedagógico da escola (BRASIL, 2007).

Além dos atos normativos acima descritos, alguns estados e municípios tem leis para venda de alimentos e bebidas nas cantinas escolares. No Sul do Brasil, os três estados têm leis que regulamentam a venda de alimentos no ambiente escolar, descritas no quadro 8.

Quadro 8 Atos normativos que estimulam a prática de alimentação saudável em âmbito Estadual – Sul do Brasil.

Abrangência Estadual			
Região	SC	PR	RS
Lei	12.061/2001	14.855/2005	13.027/2008
PROIBIÇÃO			
Alimentos com corantes/conservantes artificiais		X	
Alimentos com excesso de gordura e sódio		X	
Alimentos sem indicação de origem, validade e composição nutricional		X	
Bebida alcoólica	X	X	X
Bebida de baixo valor nutricional	X	X	
Chocolates		X	
Doce à base de goma/caramelo		X	
Frituras		X	
Guloseimas	X	X	
Pipoca industrializada	X	X	
Produtos que causam dependência física ou química			X
Salgados fritos/industrializados	X	X	
INCENTIVO			
Oferta de frutas, verduras ou hortaliças		X	
Mural informativo	X	X	

FONTE: Elaborado pela autora. Baseado nos atos normativos (SANTA CATARINA, 2001, PARANÁ, 2005, RIO GRANDE DO SUL, 2008)

Em âmbito municipal, as capitais dos estados do Sul do Brasil também possuem regulamentações para venda de alimentos no ambiente escolar descritas no quadro 9.

Quadro 9 Atos normativos que estimulam a prática de alimentação saudável em âmbito Municipal - capitais Sul do Brasil.

Região	Curitiba	Porto Alegre	Florianópolis
Ato normativo	Lei nº 10.950/2004	Lei nº 10.167/2007	Portaria 221/2013
INCENTIVO			
Alimentos com corantes/conservantes artificiais			X
Alimentos com excesso de gordura e sódio			X
Bebida alcoólica		X	X
Bebida com baixo valor nutricional			X
Biscoitos recheados			X
Bolo com excesso de gordura			X
Chocolates			X
Embutidos			X
Gelatina com corante artificial			X
Guloseimas			X
Leite condensado/creme e de leite/nata			X

Pipoca industrializada			X
Salgados fritos			X
Salgados industrializados			X
Somente alimentos e bebidas aprovados por nutricionista	X		

Fonte: Elaborado pela autora. Baseado nos atos normativos (CURITIBA, 2004; PORTO ALEGRE, 2007 e FLORIANOPOLIS, 2010)

Mesmo com atos normativos que proibam a venda de determinados alimentos no ambiente escolar, estudos demonstram falhas quanto a essa prática. A disponibilidade para venda nas cantinas escolares de alimentos considerados não saudáveis foi demonstrada na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE). Nessa pesquisa foi verificada a presença de refrigerantes em 73% das escolas analisadas, a presença de salgadinhos industrializados correspondeu a 77,1% e de balas/doces/chocolates/sorvetes correspondeu a 93,7% (BRASIL, 2009a). A presença de alimentos considerados não saudáveis em escolas, também foi verificada em um estudo realizado no Distrito Federal com 182 cantinas escolares. Quanto à presença de alimentos para venda, 98% tinham alimentos tipo pastelaria¹, 89,6% refrigerantes e chocolates, 74,6% pizzas, 89,6% balas/pirulitos/goma de mascar e 85% não tinham disponíveis produtos orgânicos (PORTO et al., 2015). Estudo realizado com 56 cantinas escolares de Florianópolis verificou que 60,7% das escolas públicas e 67,7% das escolas privadas vendiam sucos artificiais, além disso, mais da metade das escolas públicas e privadas vendiam cachorro quente (53,6%). Como aspecto positivo, 98,2% das escolas não vendia refrigerante e 92,9% não vendiam pipoca industrializada (GABRIEL et al., 2010). Em Porto Alegre, estudo que realizou análise nas cantinas escolares estaduais, verificou que 81% das cantinas avaliadas não tinham orientação de nutricionista e entre os alimentos mais ofertados nas cantinas escolares destacam-se guloseimas e chocolates, refrigerantes e biscoitos recheados (WILLHELM et al., 2010).

¹ Assados recheados com frango, salsicha ou queijo

Além da venda de alimentos na escola, o cardápio deve ser planejado e executado de modo que auxilie a formação de hábito alimentar saudável dos estudantes (VEIROS; MARTINELLI, 2012). As refeições escolares devem se adequar às características da comunidade escolar (WHO, 2015) e respeitar as diversas dimensões de qualidade: nutricional, sensorial, higiênico-sanitária, simbólica, cultural (PROENÇA et al., 2008). Sobre a maneira de preparo dos alimentos, deve-se priorizar as preparações mais saudáveis, com maior frequência de frutas, legumes e verduras, além da redução de açúcar, gordura e carboidratos refinados (VEIROS et al., 2006).

No Brasil, o planejamento do cardápio é atribuição do nutricionista responsável técnico pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (BRASIL, 2013). Como profissional responsável pela formação de hábitos alimentares saudáveis, esse deve planejar um cardápio nutricionalmente equilibrado (VEIROS et al., 2006). Além do nutricionista, outros membros devem auxiliar no planejamento do cardápio com sugestões referentes à aceitação e forma de preparo (PROENÇA et al., 2008). No contexto da alimentação escolar, é interessante que professores, diretores e demais profissionais que participem do processo de ensino e aprendizagem se envolvam no planejamento do cardápio (CERVATO-MANCUSO et al., 2013).

Existem critérios que devem ser respeitados para o planejamento e execução dos cardápios escolares. A resolução determina que seja realizado o cálculo nutricional dos cardápios escolares de acordo com o tempo que o aluno permanece na escola (BRASIL, 2013), no entanto, esse controle nem sempre ocorre nos municípios. Estudo que verificou o planejamento de cardápio em Florianópolis e Belém, constatou que o cálculo não existia em ambas capitais (GABRIEL et al., 2012). Além disso, em estudo realizado nas três capitais do Sul do Brasil, apenas Porto Alegre realizava o cálculo do cardápio, porém, somente para macronutrientes (GABRIEL; GOULART; CALVO, 2015).

Mesmo com critérios para que a alimentação escolar seja saudável, estudos demonstram que os cardápios executados apresentam falhas. Estudo realizado em Santos/São Paulo, que teve como objetivo avaliar a aceitação de alimentos regionais verificou que os escolares aceitaram as preparações regionais e indicaram que essas devem aparecer com mais frequência nos cardápios (CUNHA et al., 2014). Em um estudo realizado em João Pessoa/Paraíba, foi verificado que 41,5% dos escolares não consomem a alimentação escolar devido à inadequação aos hábitos alimentares (MUNIZ e CARVALHO, 2007). Em estudo realizado no Sul do Brasil, entre 2009 e 2013, verificou-se que 82,5% dos alimentos

utilizados nos cardápios escolares eram regionais, entretanto o uso desses alimentos não ocorre com frequência (FABRI et al., 2015). Outro estudo que avaliou os cardápios do ensino fundamental do Brasil verificou que a região Sul tem 86,5% dos cardápios com preparações regionais pelo menos uma vez na semana (CHAVES et al., 2009).

O uso de alimentos ricos em sódio (carnes processadas, salsicha, cachorro quente, mortadela) aparece em 53% dos 133 cardápios avaliados em Santa Catarina (VIDAL et al., 2015). A presença de salsicha no cardápio escolar, com a frequência de 1 ou 2 vezes na semana são identificadas em todas as regiões do Brasil, com destaque para a região Sudeste (CECANE/UFRGS, 2011). Em nível nacional, não são ofertadas frutas em 29,5% dos cardápios e em 7% dos cardápios essa oferta é igual ou superior a cinco vezes na semana (CECANE/UFRGS, 2011).

O hábito alimentar é formado cotidianamente pelo exercício de olhar e experimentar os alimentos que a família, os amigos e os professores comem (SOUSA et al., 2015). Para tanto, é importante que além do cumprimento do cardápio, pessoas que participem do processo de ensino e aprendizagem estejam cientes da importância da escola como espaço formador do hábito alimentar (CERVATO-MANCUSO et al., 2013; SZINWELSKI; TEO, 2016).

2.5 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ALIMENTAÇÃO

A alimentação pode ser avaliada por aspecto nutricional, sensorial, cultural e regulamentar. O aspecto nutricional está relacionado com a capacidade que um alimento tem em satisfazer as necessidades fisiológicas – quantidade de nutrientes do alimento – do ser humano (PROENÇA et al., 2008). A qualidade sensorial é definida pela percepção dos cinco sentidos do processo alimentar, como aspecto, cor, sabor, aroma e consistência (BORJES et al., 2010), e o aspecto regulamentar corresponde ao cumprimento das obrigações da legislação vigente (PROENÇA et al., 2008). Quando relacionado ao PNAE, o aspecto regulamentar diz respeito ao cumprimento das exigências para execução do Programa (MARTINELLI et al., 2016).

Existem métodos que tem como objetivo auxiliar na avaliação do ambiente alimentar. Entre os métodos encontrados na literatura, tem-se o da Avaliação Qualitativa de Preparações de Cardápios – AQPC, que tem como objetivo avaliar qualitativamente os cardápios com análise do aspecto nutricional (oferta de grupos de alimentos controlados e recomendados) e sensorial (presença de cores na mesma refeição)

(VEIROS; PROENÇA, 2003). O método AQPC bufê, derivado do AQPC, pode ser aplicado para qualquer tipo de bufê, pois avalia as variedades oferecidas nesse tipo segmento (PROENÇA et al., 2008). O método Qualitative Evaluation of Menu Components (QEMC) também diz respeito a avaliação qualitativa do aspecto nutricional e sensorial, porém, voltado para cardápios portugueses (VEIROS et al., 2006). O método Avaliação Qualitativa de Patrimônios Gastronômicos – AGHC tem como objetivo a análise qualitativa do patrimônio gastronômico com avaliação do aspecto higiênico-sanitário, simbólico, cultural e sensorial dos cardápios (UGGIONI; PROENÇA; ZENI, 2010).

Foram encontrados métodos para avaliar a oferta de alimentação no ambiente escolar. Esses métodos avaliam desde a gestão até a oferta de alimentos na escola. No Quadro 10 estão disponibilizados os estudos que elaboraram métodos para avaliar as dimensões da qualidade da alimentação escolar.

Quadro 10 Métodos para avaliar alimentação escolar

Método	Autor (ano)	País	Método de avaliação	Público/local alvo
SPARE	AFONSO et al (2011)	Portugal	<i>Software</i> que avalia e auxilia planejamento da alimentação escolar nos aspectos: planejamento e avaliação de cardápio, avaliação higiênico sanitária e Política de alimentação escolar.	Escolas de educação infantil a ensino médio
Qualidade para cardápio da	DOMENE et al (2011)	Brasil	Análise qualitativa considera a ocorrência de	Cardápios escolares

Alimentação Escolar			alimentos, com pontuação de acordo com qualidade nutricional.	
AQPC escola	VEIROS E MARTINELLI (2012)	Brasil	Análise qualitativa da qualidade nutricional e sensorial das preparações.	Cardápio escolar
Método para avaliação da gestão Municipal do PNAE	GABRIEL et al (2014)	Brasil	Avaliação de duas grandes dimensões: político organizacional e Técnico operacional	PNAE
AGA	MARTINELLI et al (2016)	Brasil	Análise qualitativa e regulamentar da aquisição de gêneros alimentícios para alimentação escolar.	Lista de compra de alimentos para alimentação escolar

Fonte: Elaborado pela autora. Baseado em: Domene et al., 2011; Afonso et al., 2011; Veiros e Martinelli, 2012; Gabriel et al., 2014; Martinelli et al., 2016.

Entre os métodos descritos no quadro, os que têm mais relação com essa pesquisa por avaliarem aspectos nutricionais da alimentação escolar são: AGA, AQPC escola, SPARE e o método para avaliar a qualidade do cardápio escolar proposto por Domene e colaboradores. O SPARE é uma ferramenta que permite o planejamento de refeições escolares de acordo com normas nutricionais nacionais e internacionais vigentes. Essa ferramenta inclui 04 funções de avaliação: planejamento e avaliação de cardápio, avaliação higiênico-sanitária e do ambiente e política de alimentação escolar (AFONSO et al., 2011). Já o método “Indicador de qualidade para cardápios da alimentação escolar”, realiza avaliação diária

de nove componentes, com pontuação positiva para aqueles considerados saudáveis e negativa para os grupos considerados não saudáveis, além disso, analisa se a oferta de lanche ou refeição é compatível com horário (DOMENE et al., 2011).

O método AQPC escola foi derivado do AQPC (Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio) (VEIROS e PROENÇA, 2003), e considera os princípios da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde da Organização Mundial da Saúde (2004), do Guia Alimentar para População Brasileira (2008), da Portaria Interministerial 1.010/2006 e do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Esse método classifica os alimentos em duas categorias: recomendados (alimentos que tem benefícios a saúde) e controlados (alimentos que podem causar problemas a saúde). A utilização do método permite avaliação qualitativa dos aspectos nutricionais e sensoriais das preparações do cardápio escolar (VEIROS; MARTINELLI, 2012).

A Aquisição de Gêneros Alimentícios (AGA) é um método que analisa a aquisição de alimentos e, assim como o AQPC escola, classifica os alimentos em duas categorias: recomendados e controlados. A utilização do AGA permite avaliação dos aspectos nutricionais, regulamentares e sustentáveis da alimentação escolar. As questões regulamentares e sustentáveis estão relacionadas com as exigências do PNAE sobre a aquisição de alimentos controlados e a compra da agricultura familiar, já o aspecto nutricional refere-se à qualidade dos alimentos em recomendados e controlados, com a análise da quantidade e variedade. Os resultados do método AGA devem indicar maior quantidade de alimentos recomendados, provenientes da agricultura familiar e preferencialmente orgânicos. Devido à relação entre planejamento de cardápio e a aquisição de alimentos é sugerido que a avaliação pelo AGA e AQPC escola ocorram concomitantemente (MARTINELLI et al., 2016).

3. MÉTODOS

Nesse capítulo serão abordadas as etapas do percurso metodológico, iniciando pela caracterização do estudo, com a definição dos termos relevantes da pesquisa, seguida pela descrição do local, objeto do estudo, etapas da pesquisa e modelo de análise.

3.1 DEFINIÇÃO DOS TERMOS RELEVANTES DA PESQUISA

A seguir estão descritos, em ordem alfabética, os termos considerados relevantes para a presente pesquisa.

Avaliação de Gêneros Alimentícios: método que avalia qualitativamente a lista de compras da alimentação escolar (MARTINELLI et al., 2016).

Agricultura familiar: conjunto de atividades agrícolas com base familiar e relacionadas ao desenvolvimento rural. Os meios de produção, gerenciados e operados por mão de obra familiar são: agrícola, florestal, pesqueira, pastoril e aquícola (FAO, 2016).

Alimentação Escolar: conjunto de alimentos e preparações oferecidas no ambiente escolar, durante o ano letivo, independente da origem do alimento (BRASIL, 2009).

Alimentos controlados: classificação de alimentos que podem representar risco à saúde e que devem apresentar consumo controlado (VEIROS; MARTINELLI, 2012).

Alimentos recomendados: classificação de alimentos considerados benéficos à saúde (VEIROS; MARTINELLI, 2012).

Alimentos concentrados: alimentos em pó ou desidratados para reconstituição (BRASIL, 2013).

Ambiente escolar: espaço de desenvolvimento e aprendizagem, sem que a criança se sinta limitada por barreiras físicas ou pedagógicas para o aprendizado. E que possibilite lidar com regras, normas e outras exigências da vida em sociedade (WHO, 2016b).

Avaliação Qualitativa Preparações Cardápio - escola: método que avalia qualitativamente os aspectos nutricionais e sensoriais dos cardápios escolares (VEIROS; MARTINELLI, 2012).

Cardápios: agrupamento de um conjunto de alimentos ou preparações para consumo em um período de tempo determinado (PHILIPPI, 2006).

Chamada pública: procedimento administrativo relacionado à seleção de propostas para a compra de alimentos da agricultura familiar (BRASIL, 2013).

Compra: aquisição de bens para fornecimento, por meio de pagamento único ou parcelado (BRASIL, 1993).

Licitação: processo pelo qual o poder público adquire bens e/ou serviços destinados à sua manutenção e expansão São modalidades de licitação: convite, tomada de preços, concorrência pública, leilão e concurso público. (BRASIL, 1993).

Lista de compras: relação de alimentos e quantidades a serem adquiridas para atender a demanda por um período determinado (MARTINELLI et al., 2016).

Planejamento de cardápio: etapa que permite o dimensionamento de materiais e recursos humanos, controle de custos, compras, estoque, padrões de receitas e preferências alimentares (ABREU, SPINELLI E PINTO, 2009).

Programa de aquisição de alimento (PAA): programa federal que tem como finalidade incentivar a agricultura familiar com ações relacionadas à compra e distribuição de alimentos agropecuários (BRASIL, 2003).

Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): programa federal que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar para escolares matriculados na rede pública de ensino (BRASIL, 2013).

Qualidade nutricional: capacidade que um alimento tem em satisfazer as necessidades fisiológicas do ser humano. Avaliada pela quantidade de nutrientes presentes no alimento (PROENÇA et al., 2008).

Qualidade regulamentar: obrigações relacionadas às legislações vigentes (PROENÇA et al., 2008). No âmbito do PNAE, refere-se ao cumprimento das exigências para execução do Programa (MARTINELLI et al., 2016).

Entidade Executora: entidades responsáveis pela execução do PNAE (Estado, município, Distrito Federal e escolas federais) (BRASIL, 2013).

Unidade Executora: entidade privada sem fins lucrativos que represente a comunidade escolar (responsável pelo recebimento de recursos financeiros) pela Entidade Executora (BRASIL, 2013).

3.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL, OBJETO DO ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Esse estudo é caracterizado como descritivo, longitudinal e retrospectivo. A escolha do objeto de estudo da presente dissertação partiu de um banco de dados de um projeto universal. As características do projeto universal estão descritas no sub tópico a seguir.

3.2.1 Projeto Universal

O projeto universal intitulado: “Qualidade da alimentação escolar a partir do fornecimento de alimentos da agricultura familiar: um estudo multicêntrico na região sul do Brasil”. Foi realizado na região Sul do Brasil, onde o Paraná tem uma população estimada de 11.163.018 habitantes e 399 municípios; já Santa Catarina tem 6.819.190 habitantes

e 295 municípios; enquanto Rio Grande do Sul conta com uma população de 11.247.972 e 495 municípios (IBGE, 2015). Os três estados do Sul do Brasil foram divididos em mesorregiões e em cada mesorregião foi selecionado um município, resultando em 21 municípios e mais um para o projeto piloto. Os critérios de inclusão para o projeto foram: número de habitantes entre 20 e 50 mil e ter a existência de nutricionista como responsável técnico pela alimentação escolar, preferencialmente com no mínimo três anos de atuação nas prefeituras selecionadas.

A primeira etapa da pesquisa foi a elaboração e validação do instrumento para coleta de dados, seguido da seleção e contato com os municípios por telefone e e-mail, envio do pedido para o comitê de ética da Universidade Federal de Santa Catarina, sendo, posteriormente, realizado o projeto piloto e a revisão e adaptação do instrumento.

A coleta de dados foi iniciada em março de 2015, com a coleta dos seguintes documentos: cardápios; editais de chamada pública, de licitação e de homologação; contratos de licitação e demonstrativo sintético de prestação de contas ao FNDE (CAVALLI et al., 2015).

Após a coleta de dados, os documentos das regiões foram organizados em um banco de dados.

3.2.2 Objeto de estudo da presente dissertação

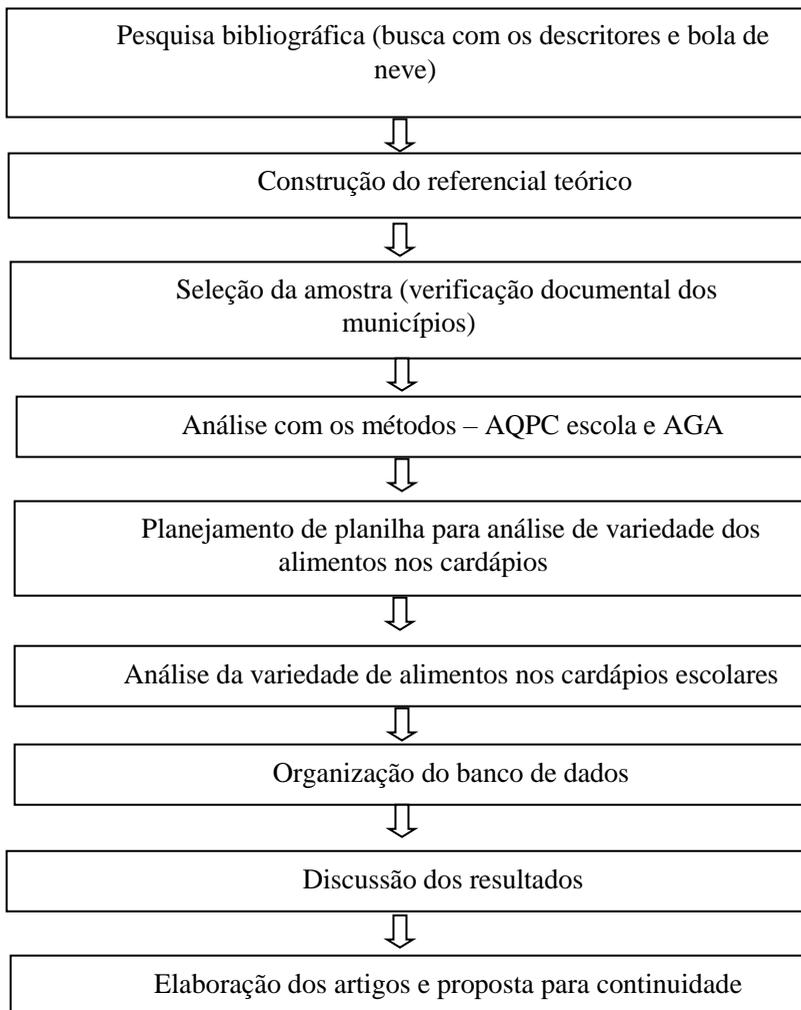
Para a escolha do objeto de estudo da presente dissertação, foi realizado uma verificação no banco de dados do projeto universal, com objetivo de identificar municípios que tivessem documentos (cardápios e listas de compras) de pelo menos dez anos. Após essa verificação, foi identificado apenas um município.

Esse município possui registro dos cardápios escolares desde 2005 e da lista de compras desde 2008. O município selecionado está localizado na região Oeste de Santa Catarina, possui uma população estimada de 50.926 habitantes (IBGE, 2016) e o número de alunos no ensino fundamental corresponde a 6.785 indivíduos. Quanto ao número de escolas o município tem 17 de ensino fundamental e 05 de ensino médio (INEP, 2015).

3.3 ETAPAS DA PESQUISA

As etapas da presente pesquisa consistem em etapas posterior a coleta de dados do projeto universal. As etapas da presente pesquisa as etapas estão descritas na figura 01

Figura 1 Etapas desenvolvidas na presente pesquisa



Fonte: Desenvolvida pela autora

3.4 MODELO DE ANÁLISE

O modelo de análise é composto pela articulação entre os conceitos e hipóteses que permite caracterização e operacionalização da problemática, com uso de linguagem sistemática, que possibilite a organização das ideias (QUIVY, CAMPENHOUDT. 2008).

As dimensões desse estudo estão relacionadas com os processos que envolvem parte do planejamento para oferta da alimentação escolar, como o cardápio e aquisição de gêneros alimentícios. O cardápio é caracterizado pelo agrupamento de alimentos e preparações para o consumo em um determinado período (PHILIPPI, 2006), suas dimensões estão relacionadas com planejamento, qualidade nutricional e sensorial. Já a aquisição de alimentos tem relação com as dimensões de qualidade nutricional e regulamentar.

A dimensão de planejamento é uma etapa que possibilita o dimensionamento quanto a aquisição de alimentos, custos, dias letivos, escolha e técnicas de preparo dos alimentos está relacionada com o início do processo para oferta da alimentação escolar. Outra dimensão utilizada nesse estudo foi a qualidade nutricional, tem relação com a quantidade e qualidade de nutrientes presente nos alimentos, que pode ser expressa na identificação da presença/ausência de grupos de alimentos que devem ser controlados ou recomendados de acordo com o aspecto nutricional. A dimensão sensorial está relacionada com a escolha de acordo a digestão dos alimentos (flatulentos) e as cores. E a dimensão regulamentar tem relação com o atendimento das determinações das legislações vigentes, que são expressas com presença mínimas de alimentos recomendados, da agricultura familiar e presença máxima de alimentos controlados.

As variáveis e indicadores foram criados baseados na pergunta de partida e nos objetivos do estudo. Os quadros de 11 a 15 apresentam o modelo de análise para o município, cardápios e aquisição de alimentos.

Quadro 11 Variáveis e indicadores relacionados ao planejamento dos cardápios escolares

CARDÁPIO		
DIMENSÃO: PLANEJAMENTO		
Variáveis	Componentes	Respostas
Número de dias do cardápio	Quantidade de dias úteis do cardápio	Número de dias úteis do cardápio

Especificação do tipo de alimento	Existência de especificação do tipo de alimento. Exemplo: Salada de rúcula	Sim Não Parcial Não se aplica
Especificação do tipo de preparação	Existência de especificação do tipo de preparo. Exemplo: frango assado	Sim Não Parcial Não se aplica

Quadro 12 Variáveis e indicadores relacionados à qualidade nutricional dos cardápios escolares

CARDÁPIO			
DIMENSÃO: QUALIDADE NUTRICIONAL			
Variáveis	Componente	Categorias	Respostas
Frutas <i>in natura</i>	Frutas frescas e/ou secas, inteiras ou fracionadas	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês
Saladas	Vegetais não amiláceos servidos frios	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês
Vegetais não amiláceos	Flores, folhas, caules, brotos, frutos, raízes e tubérculos não amiláceos (que passam por cocção)	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês
Cereais, pães e massas	Cereal matinal sem açúcar e/ou integral, pão, macarrão, arroz, polenta, bolo sem cobertura	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês

Vegetais amiláceos	Aipim, mandioca, inhame, batata, cará.	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês
Alimentos integrais	Todos alimentos vegetais sem refinamento	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês
Carnes e ovos	Todas as carnes e ovos. Excluindo embutidos e industrializados	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês
Leguminosas	Todas as leguminosas	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês
Leite e derivados	Todos os tipos de leites, iogurtes, bebidas lácteas e queijos. Excluindo bebida láctea em pó e manteiga	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês

Quadro 13 Variáveis e indicadores relacionados à qualidade sensorial dos cardápios

CARDÁPIO			
DIMENSÃO: SENSORIAL			
Variáveis	Definição	Categorias	Respostas
Digestão	Alimentos flatulentos e de difícil digestão. Exemplo: Repolho, feijão, brócolis.	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês
Cores	Grupo de alimentos com cores semelhantes	Identificação de presença	Sim ou não
		Frequência da presença	Frequência da presença por semana e mês

Quadro 14 Variáveis e indicadores relacionados às qualidades regulamentares da lista de compra

LISTA DE COMPRAS		
DIMENSÃO: REGULAMENTAR		
Variáveis	Definição	Respostas
Modalidade de compra	Identificação referente a modalidade de compra (licitação ou chamada pública)	Sim ou não
Frutas	Quantidade mínima da compra, relacionada ao critério da Resolução	Sim ou não
Vegetais		
Bebidas de baixo valor nutricional	Identificação de aquisição de bebidas de baixo valor nutricional, proibidos pela Resolução.	Presença ou ausência
Alimentos com alto teor de sódio, açúcar, gordura saturada e trans	Identificação de aquisição de alimentos de alto teor de sódio, açúcar, gordura saturada e trans, proibidos pela Resolução	Sim ou não
Compra de alimentos da agricultura familiar	Identificação do mínimo de compra de alimentos da Agricultura familiar	Sim ou não

Quadro 15 Variáveis e indicadores relacionados à qualidade nutricional das listas de compras

LISTA DE COMPRAS			
DIMENSÃO: NUTRICIONAL			
Variáveis	Definição	Categorias	Respostas
Frutas	Todas as frutas frescas, suco natural, frutas industrializadas ou desidratadas sem adição de açúcar.	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Vegetais	Divisão dos vegetais em grupos de acordo com a porcentagem de carboidrato (Borjes; Cavalli; Proença, 2010)	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Cereais, pães, massas, farinhas e fermentos	Cereal matinal sem açúcar, pão, macarrão, arroz, farinha de trigo, de fubá, de milho, de rosca, fécula de mandioca, fécula de batata, fermento químico ou biológico	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Alimentos integrais	Alimentos vegetais sem refinamento	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Carnes/ovos	Carnes com baixo teor de gordura e ovos	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Leguminosas	Todas as leguminosas in natura	Identificação do valor	Valor em R\$

		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Leite e derivados	Todos os tipos de leite, iogurte natural, leite em pó sem adição de outros ingredientes	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Temperos utilizados em pequenas quantidades nas preparações	Azeite, vinagre, aceto balsâmico.	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Alimentos açucarados	Doces de frutas, geleias, mel, melado, rapadura, cremes doces, iogurtes, doce de leite, cereais adoçados, chocolate, bolos com recheio e ou cobertura, biscoitos doces com ou sem recheios, barra de cereais e como com açúcar	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Biscoitos e produtos salgados	Biscoitos salgados, torradas e salgadinhos industrializados	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Alimentos compostos	Produtos com dois ou mais embalados	Identificação do valor	Valor em R\$

	separadamente, com instrução para consumo em conjunto	Identificação da aquisição	Quantidade kg
Preparação es semi-prontas ou prontas	Alimentos preparados, que não necessitam de adição de outros ingredientes para consumo	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Bebidas com baixo valor nutricional	Refrescos artificiais em pó, refrigerantes, sucos prontos industrializados	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Bebidas na forma de grão torrado e moído e ou bebidas de infusão	Chá e café	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg
Óleo/sal/a çúcar	Óleo (soja, girassol e milho); Sal (marinho, grosso, fino e temperado). Açúcar (refinado, branco, mascavo e demerara)	Identificação do valor	Valor em R\$
		Identificação da aquisição	Quantidade kg

3.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados da presente dissertação foi utilizado os documentos provenientes do banco de dados do projeto universal. Os dados dessa pesquisa foram analisados com dois métodos, um específico para análise da qualidade nutricional e sensorial de cardápios escolares - AQPC escola (VEIROS; MARTINELLI, 2012); e outro para as listas de compras - AGA (MARTINELLI et al., 2016). Os métodos selecionados são indicados, pois possibilitam a análise qualitativa dos cardápios e das listas de compras baseados nas recomendações do PNAE. Além disso, a avaliação conjunta permite análise mais abrangente da qualidade

nutricional.

A apresentação dos dados se deu com as análises das modificações das legislações da alimentação escolar, avaliação qualitativa dos cardápios e da aquisição de gêneros alimentícios escolares, durante os onze anos, entre 2005 e 2016. Nos sub tópicos estão descritos como ocorreram as análises.

3.5.1 Modificações Regulamentares do Programa Nacional de Alimentação Escolar

Inicialmente foi realizado uma pesquisa no site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, com o propósito de identificar quais as principais mudanças ocorridas na legislação nos últimos 10 anos. Para essa etapa, todas as resoluções dos últimos anos foram lidas e foi identificado os critérios relacionado aos cardápios e aquisição de gêneros alimentícios. Todas as mudanças identificadas foram compiladas e estão descritas na figura 02.

Figura 2 Alterações relacionadas ao cardápio e aquisição de gêneros alimentícios do Programa Nacional de Alimentação Escolar, entre 2004 e 2015

	2004	2006	2008	2009	2013
Mudanças Cardápio	<p>Resolução 38:</p> <p>1) Planejamento por nutricionista</p> <p>2) Necessidade diária de 15% educação infantil e 30% indígena)</p> <p>3) Promoção de hábitos alimentares saudável, vocação agrícola, produtos regionais e locais</p>	<p>Resolução 32: Continua 03</p> <p>6) Cardápio de acordo com faixa etária (1 a 14 anos)</p> <p>7) considera diretrizes do programa</p>	<p>Resolução 38: Continua 03</p> <p>9) Alunos que permanecem período integral, 70% das necessidades</p>	<p>Lei 11.947/Resolução 38: 03) Sustentabilidade</p> <p>13) Oferta mín.3 porções de frutas e hortaliças</p> <p>14) Modalidade de ensino e tempo de permanência</p> <p>15) Limite de açúcar, sal e gordura</p> <p>16) Alimentos restritos e proibidos</p>	<p>Resolução 26: Continua: 03, 13, 14, 15, 16</p> <p>18) Limite para doces e preparações doces (02 porções por semana)</p>
Mudanças Compra	<p>Resolução 38:</p> <p>4) Compra de alimentos básicos (70% dos recursos financeiros)</p> <p>5) Alimentos de acordo com cardápio</p>	<p>Resolução 32: Continua 4 e 5</p> <p>5) Além de considerar as diretrizes do PNAE</p> <p>8) Apoio ao desenvolvimento sustentável</p>	<p>Resolução 38: Continua 4, 5 e 8</p> <p>10) Prioridade para alimentos semielaborados, in natura e orgânicos</p> <p>11) Alimentos da agricultura familiar (máximo R\$ 3.500)</p> <p>12) Proibição de alimentos prontos para consumo</p>	<p>Lei 11.947/Resolução 38: Continua 5 e 12</p> <p>17) 30% dos recursos financeiros para compra de alimentos da Agricultura Familiar</p>	<p>Resolução 26: Continua 5, 12 e 17</p> <p>19) Incentivo de 30% para alimentos orgânicos</p>

Com exceção das alterações relacionadas aos cálculos de necessidade energética, itens 2, 6 e 9 da figura 02, as demais mudanças foram analisadas. Os itens citados não foram avaliados por não pertencerem aos objetivos do estudo. Para as demais mudanças foi realizada a análise descritiva dos cardápios e da aquisição de alimentos.

3.5.2 Avaliação Nutricional e Regulamentar dos Cardápios Escolares

Inicialmente todos os cardápios do banco de dados foram transcritos para uma planilha do Microsoft Excel com as informações dos cardápios (dia, semana, mês, ano e as preparações). Posteriormente, foi aplicado o método Avaliação Qualitativa Preparações Cardápio Escolar – AQPC escola (VEIROS; MARTINELLI, 2012).

O método AQPC escola foi desenvolvido para auxiliar o nutricionista durante o planejamento de cardápio e também análise de cardápios já planejados. O método divide os alimentos em duas categorias: recomendados e controlados (ANEXO A), essas divisões são baseadas nos princípios das legislações vigentes que envolvem a alimentação escolar (VEIROS e MATINELLI, 2012).

Para a análise do cardápio foi utilizado uma planilha desenvolvida pelas autoras do método AQPC escola, nessa planilha as informações se referem às análises por categoria de alimentos e preparações. O primeiro passo foi a análise por refeição do cardápio, com a classificação de acordo com as recomendações do método, esse mesmo procedimento foi usado até concluir todos os dias da semana e do mês. O terceiro passo foi pontuar o número de vezes que o item apareceu e o cálculo do percentual de acordo com o número de dias analisados (VEIROS e MARTINELLI, 2012). Para esse estudo as análises também foram feitas para os onze anos, entre 2005 e 2016, com análise da frequência.

O método AQPC escola como forma de auxiliar na análise dos resultados, sugere que quando a categoria de alimentos recomendados atinja 20% ou mais, existe a indicação de rever as preparações do cardápio (VEIROS e MARTINELLI, 2012). Essa análise também foi realizada para todos os cardápios analisados.

A aplicação do método AQPC escola foi realizada por uma pesquisadora em dois momentos distintos, a fim de encontrar possíveis erros na análise. O primeiro momento foi com a primeira aplicação do método AQPC escola a segunda foi realizada no momento da identificação da variedade dos alimentos dos cardápios escolares.

Após a primeira aplicação do método AQPC escola, foi identificado as variedades dos alimentos e preparações nos cardápios escolares. Para essa etapa, foi desenvolvido uma planilha com as informações por semana, sub categorias do método AQPC escola e a frequência. Para essa etapa, foi verificado todos os dias e em cada dia era identificado qual tipo de alimento ou preparação apareceu em cada sub categoria e posteriormente contabilizado. Nessa etapa, também foi realizado a segunda verificação da inclusão das preparações e alimentos nas sub categorias do AQPC escola.

A última etapa da avaliação dos cardápios escolares foi a classificação de acordo com o tipo de alimentação. Para essa etapa foi utilizado a proposta de Martinelli e colaboradores que classificam o tipo de alimentação em três grandes categorias: lanche doce, lanche salgado e refeição (MARTINELLI et al., 2014). Para esse estudo a divisão ocorreu em duas grandes categorias: lanches (preparações como biscoitos, pães e bolos) e refeição (preparação como arroz, feijão, macarrão).

Todas essas etapas foram realizadas para os 11 anos de cardápios avaliados.

3.5.3 Avaliação Regulamentar e Nutricional da Aquisição de Gêneros Alimentícios

A primeira etapa para análise da aquisição de gêneros alimentícios foi a exclusão de alimentos que não eram destinados ao ensino fundamental, para essa identificação foi contatado a nutricionista RT do município estudado. A segunda etapa foi a aplicação do método Avaliação de Gêneros Alimentícios AGA (MARTINELLI et al., 2016).

O método foi criado para auxiliar no momento da aquisição, com avaliação qualitativa dos aspectos regulamentares e nutricionais. Assim como o AQPC escola, o AGA é dividido em duas categorias: recomendados e controlados (ANEXO B), além de ser baseado em princípios da legislação vigente, baseia-se também no AQPC escola (MARTINELLI et al., 2016).

Para aplicar o método AGA é necessário separar os documentos de aquisição de compras de acordo com as vias de fornecimento (licitação ou chamada pública). As planilhas devem conter as seguintes informações: categoria, item, quantidade total do alimento comprado, unidade, quantidade total do alimento adquirido, preço por unidade e preço total. Para cada via de fornecimento, há duas planilhas, uma relacionada à soma da quantidade de cada grupo de alimentos e o total de investimento financeiro, e a outra relacionada a variedade, quantidade em kg e valor

em reais (MARTINELLI et al., 2016). Os documentos analisados corresponderam aos anos de: 2008, 2012, 2013 e 2014, únicos anos existentes com as listas de compras completas, disponíveis para análise.

O método AGA gera os resultados relacionado a variedade nas categorias e o percentual de valor financeiro (reais) destinado para cada modalidade de compra e sub categoria.

3.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA

O projeto, no qual a presente pesquisa está inserida, intitulado “Qualidade da alimentação escolar a partir do fornecimento de alimentos da agricultura familiar: um estudo multicêntrico na região sul do Brasil”, foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da UFSC, com o número de parecer nº 1.002.956 (ANEXO C). Para a coleta de dados, todos os municípios aceitaram espontaneamente participar da pesquisa e assinaram a Declaração de Ciência, através da Secretaria de Educação.

4. RESULTADOS

4.1 MANUSCRITO: MUDANÇAS NA QUALIDADE NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL INFLUENCIADA PELAS ALTERAÇÕES DA LEGISLAÇÃO: ESTUDO LONGITUDINAL

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi avaliar a qualidade nutricional dos alimentos e preparações dos cardápios escolares a partir das recomendações do PNAE, entre 2005 e 2016 de um município de Santa Catarina (Brasil). A avaliação dos cardápios foi feita com método Avaliação Qualitativa das Preparações de Cardápios Escolares – AQPC escola, que classifica os alimentos em duas categorias: “Recomendado” e “Controlado”, acrescido à variedade de alimentos. Foram avaliados 2.617 dias de cardápios escolares do ensino fundamental. Em todos os anos analisados, foi encontrada a presença de alimentos que deveriam ser controlados sob o aspecto nutricional, e os alimentos açucarados foram presença constante nos anos analisados, representados por biscoitos e cereais matinais açucaradas com a frequência igual ou superior a 20% em todos os anos analisados. Por outro lado, em 2011 houve o início da oferta de alimentos integrais, apesar de limitada a biscoitos e pães. Além disso, não foi observada a presença de alimentos enlatados, conservas e de bebidas de baixo valor nutricional. Ao longo dos anos foi observada a melhoria na qualidade nutricional dos cardápios escolares, com aumento da variedade da oferta de alimentos recomendados. Houve também melhoria dos critérios que o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) define para planejamento e execução dos cardápios escolares, no entanto, mesmo com essa melhoria, os cardápios não refletiram de maneira ágil com às exigências para alimentação escolar.

PALAVRAS CHAVE: alimentação escolar, programa de alimentação escolar, cardápio, cardápio escolar, análise qualitativa.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the modifications in the nutritional quality of foods and preparations in school menus according to the recommendations of the National School Meals Program (PNAE)

between 2005 and 2016 in a municipality in Santa Catarina, Brazil. School menus were analyzed using the Qualitative Evaluation of Menu Components for Schools (QEMC School) method, which assesses food variety and divides foods into two categories: recommended and restricted. In total, 2,617 days of primary school menus were evaluated. The need to revise the menus regarding the presence of foods that should be restricted for their nutritional properties was observed for all the studied years; sweet foods were constantly present. An example of a positive change was the inclusion of whole foods, although limited to wholesome cookies and bread. Moreover, the presence of canned foods, preserves, and beverages of low nutritional value was not observed. Improvements in the nutritional quality of school menus were observed throughout the years, with an increase in the variety of recommended foods. Even though the criteria established by the National Fund for Educational Development (FNDE) for the offer of foods were improved during this period, school menus did not immediately reflect these new requirements.

KEYWORD: School meals, school food program, menu planning,

INTRODUÇÃO

As prevalências de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes vêm aumentando nas últimas décadas em todo o mundo. Os casos de sobrepeso e obesidade, entre 1990 e 2016, passaram a atingir de 4,8% para 6,1% mais de 9,1 milhões de crianças (WHO, 2016). Somado ao aumento desses casos tem-se o consumo alimentar caracterizado por aumento de alimentos açucarados e redução no consumo de frutas, verduras e legumes (IBGE, 2009; SOUZA, et al., 2016). O consumo alimentar inadequado e o excesso de peso estão relacionados com o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e como forma de reduzir e prevenir esses casos entre crianças e adolescentes, a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem a proposta de melhorar o ambiente escolar com a implantação de políticas públicas na escola (BRASIL, 2011).

A oferta de refeições no ambiente escolar deve auxiliar na formação do hábito alimentar saudável (WHO, 2017). Esse ambiente deve facilitar o acesso para que os estudantes possam fazer escolhas alimentares saudáveis (WHO, 2015). Nesse contexto, a oferta de

alimentos saudáveis tem influência e reflexo positivo nas escolhas alimentares dos escolares (AZEREDO et al., 2016; MEIKLEJOHN; RYAN; PALERMO, 2016).

Diante da importância em disponibilizar alimentos saudáveis no ambiente escolar, muitos países vêm criando regulamentação própria e programas para o incentivo de alimentos saudáveis nesse ambiente. O programa *World Food Programm* (WFP) auxilia os países da América Latina e Caribe a melhorar o desenvolvimento sustentável com critérios para aquisição de alimentos locais e da agricultura familiar. Os países participantes com critérios para aquisição local de alimento são: Cuba, Haiti, Honduras, Nicarágua, Colômbia, Equador, Bolívia, Brasil e Chile (WFP, 2016). Relacionado a melhorias no planejamento de cardápios, países como o Canadá, Estados Unidos, Portugal, Bolívia e Paraguai especificam critérios mínimos e máximos para oferta de grupos de alimentos saudáveis e não saudáveis, além de critérios relacionados ao respeito do hábito regional, cultural e aquisição local de gêneros alimentícios (NSPL, 2017; ONTARIO, 2010; PORTUGAL, 2013).

No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) trouxe inúmeras melhorias na qualidade nutricional dos alimentos servidos aos escolares ao longo dos anos. Entre as principais mudanças, destaca-se: obrigatoriedade da presença de um nutricionista na gestão do programa, cardápios adequados à faixa etária, modalidade de ensino e tempo de permanência na escola, aquisição de alimentos da agricultura familiar local, oferta mínima de frutas e hortaliças por semana e oferta limitada de produtos com açúcar, sal, gordura e preparações doces (BRASIL, 2013).

Considerando a importância do ambiente escolar para a formação do hábito alimentar saudável, regulamentações para os critérios na oferta de alimentos no ambiente escolar e ausência de estudos longitudinais que avaliem a qualidade da alimentação nesse ambiente, esse estudo objetiva avaliar as modificações na qualidade nutricional dos alimentos e preparações culinárias nos cardápios escolares a partir das mudanças nas recomendações do PNAE, de 2005 a 2016.

MÉTODOS

Seleção da amostra e objeto do estudo

A presente pesquisa é caracterizada como um estudo de caso, longitudinal retrospectivo e descritivo. A escolha do município se deu a partir de um banco de dados do estudo multicêntrico realizado com 22 municípios do Sul do Brasil. A primeira etapa foi a identificação da amostra intencional não probabilística, com cardápios de um período de pelo menos 10 anos. Após essa etapa, foi identificado apenas um município do Oeste de Santa Catarina que dispunha de cardápios de 2005 a 2016, sendo que a nutricionista Responsável Técnica foi a mesma durante todo o período.

O objeto do estudo foi caracterizado por cardápios escolares do ensino fundamental de meio período. Essa etapa de ensino compreende alunos na faixa etária entre 6 e 15 anos que permanecem apenas um turno na escola (matutino ou vespertino), sendo que o município analisado tem 17 escolas de ensino fundamental com 6.785 escolares matriculados (INEP, 2015).

As variáveis do estudo estão relacionadas com o planejamento de cardápio (número de dias de cardápio e especificação de tipo de alimento e preparação); qualidade nutricional e sensorial dos cardápios escolares (presença de alimentos e preparações recomendados e controlados, sob o aspecto nutricional, variedade e frequência de preparações e alimentos nos cardápios escolares, digestão, cores e técnica de preparo) e exigências regulamentadas pelo FNDE sobre cardápios escolares.

Transcrição dos cardápios escolares

Para análise dos documentos primeiramente todos os cardápios foram transcritos para uma planilha do Microsoft Excel 2010®. A transcrição com todas as informações contidas nos documentos: dias, semanas, meses, preparações e alimentos.

Avaliação qualitativa dos cardápios escolares

A segunda etapa da análise foi a aplicação do método Avaliação Qualitativa de Preparações de Cardápio Escolar - AQPC escola (VEIROS; MARTINELLI, 2012). Para a aplicação do método é preciso realizar a verificação por dia do cardápio escolar, posteriormente, é contabilizada a presença dos alimentos por semana, mês e no caso desse estudo, foi somado por ano. Foram identificadas a frequência por semana das subcategorias do AQPC escola. O método consiste na classificação

em duas grandes categorias: “Recomendados” e “Controlados”. Foi utilizada a mesma classificação do método AQPC escola (VEIROS; MARTINELLI, 2012).

As subcategorias de alimentos e preparações “Recomendadas” são: frutas in natura, saladas, vegetais não amiláceos, cereais, pães, massas e vegetais amiláceos, alimentos integrais, carnes e ovos, leguminosas, leite e derivados. Os alimentos e preparações “Controlados” consistem nas seguintes subcategorias: preparações com açúcar e produtos adicionados com açúcar, embutidos ou produtos cárneos industrializados, alimentos industrializados semiprontos ou prontos, enlatados e conservas, alimentos concentrados em pó, ou desidratados, cereais matinais, bolos e biscoitos, alimentos flatulentos e de difícil digestão, bebidas com baixo valor nutricional, preparação com cor similar na mesma refeição, frituras, carnes gordurosas e molhos gordurosos (VEIROS; MARTINELLI, 2012).

Os alimentos e preparações dos cardápios podem ser classificados em mais de uma subcategoria do método AQPC escola. Por exemplo: achocolatado foi desmembrado em leite e achocolatado, o leite foi classificado em “leite e derivados”, o achocolatado apenas na categoria “alimentos concentrados, em pó ou desidratados”.

O método indica que quando a categoria de alimentos “Controlados” for superior a 20%/mês, as preparações devem ser revistas. Para esse estudo, quando a presença foi igual ou superior a 20% foi considerado elevado.

Identificação de variedade

Para identificar as variedades de alimentos presentes nos cardápios escolares foi desenvolvida uma planilha independente com informações sobre a variedade, quantidade, frequência (semanal) e percentual as subcategorias do método AQPC escola (VEIROS; MARTINELLI, 2012). Essa verificação foi feita em cada dia dos cardápios com a descrição do tipo de alimentos presente, frequência e em qual subcategoria estava presente.

Posteriormente, os alimentos e preparações foram organizados de acordo com a presença nas subcategorias e o banco de dados foi organizado com junção dos alimentos presentes na mesma subcategoria. Por exemplo, para presença no mesmo dia de cardápio de alimentos flatulentos foi escrito “feijapretorepolho”. Após essa etapa com o software Nvivo foi gerado gráfico nuvem.

Classificação do tipo de alimentação

As preparações foram classificadas em: lanche e refeição completa. Para essa etapa foi utilizado o critério proposto por Martinelli et al. (2014), que classifica a alimentação em três categorias: refeição (típico almoço brasileiro); lanche salgado e lanche doce (MARTINELLI et al., 2014). Para esse estudo, optou-se em categorizar os lanches na mesma categoria (considerando doces e salgados). Dessa forma, foi considerado lanche quando a alimentação continha preparações como: pães, achocolatado, bolos, biscoitos e refeição quando alimentação continha preparações como arroz, feijão, massa, carne.

Processamento e análise de dados

Os dados relativos aos aspectos qualitativos dos cardápios escolares foram descritos como frequências absolutas e relativas segundo as seguintes variáveis: semana e ano de cardápio, presença de alimentos nas categorias de “Recomendados” e “Controlados”. Para o processamento e análise dos dados foram desenvolvidas planilhas no *software* Microsoft Excel Office, versão 2013.

RESULTADOS

Panorama geral dos cardápios escolares 2005 – 2016

Foram analisadas preparações do cardápio escolar do ensino fundamental de 2.617 dias letivos, entre os anos de 2005 a 2016. Em relação ao aspecto nutricional dos cardápios escolares, todos os cardápios apresentaram frequência igual ou superior a 20% em pelo menos 03 de todas as subcategorias de “Controlados”. Para a categoria de alimentos “Recomendados” a subcategoria mais presente foi “Cereais, pães, massas e vegetais amiláceos” e dentro dessa os alimentos mais presentes foram os cereais e as massas (43%), seguido dos pães (14%) e por último vegetais amiláceos (4%). Na figura 01 estão descritos os alimentos mais frequentes – de acordo com o tamanho da fonte, sendo que as fontes maiores representam os mais frequentes

incluídos nessa subcategoria foram: margarina e molho industrializado, sendo que a presença mais elevada foi para margarina (n= 118).

A distribuição das frequências semanais de todos os anos

Tabela 01: Frequência semanal das subcategorias do método AQPC escola nos 11 anos analisados (2005 – 2016)

Dias de cardápio e presença de alimentos na semana		Nunca apareceu		Apareceu 1 vez		Apareceu 02 vezes		Apareceu 03 vezes		Apareceu 04 vezes		Apareceu 05 vezes	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
RECOMENDADO	Fruta	36	6,74	220	41,2	194	36,33	74	13,86	10	1,87	-	-
	Saladas	14	2,62	35	6,55	289	54,12	196	36,7	-	-	-	-
	Vegetais não amiláceos	334	62,55	175	32,77	24	4,49	1	0,19	-	-	-	-
	Cereais, pães, massas, V.A	12	2,25	9	1,69	25	4,68	257	48,13	214	40,07	17	3,18
	Alimentos Integrais	340	63,67	171	32,02	19	3,57	4	0,75	-	-	-	-
	Carnes e ovos	13	2,43	11	2,06	293	54,87	216	40,45	1	0,19	-	-
	Leguminosas	262	49,06	268	50,19	4	0,75	-	-	-	-	-	-
	Leite e derivados	101	18,91	150	28,09	235	44,01	44	8,24	4	0,75	-	-
CONTROLADOS	Prep. açúcar e produtos adic. com açúcar	166	31,09	310	58,05	43	8,05	14	2,62	1	0,19	-	-
	Embutidos prod. carnes industrializados	460	86,14	74	13,86	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alimentos industrializados semiprontas ou prontos	517	96,82	16	3,00	1	0,19	-	-	-	-	-	-

Alimentos concentrados em pó ou desidratados	37	6,93	167	31,27	220	41,2	110	20,6	-	-	-	-
Biscoitos e cereais matinais açucarados	19	3,56	238	44,57	244	45,69	22	4,12	11	2,06	-	-
Alimentos flatulentos e de difícil digestão	35	6,55	253	47,38	155	20,03	78	14,61	13	2,43	-	-
Presença com cor similar na mesma refeição	13	2,43	54	10,11	229	42,88	196	37,7	24	4,49	18	3,37
Frituras, carnes gordurosas e molhos gordurosos	395	73,97	134	25,09	5	0,94	-	-	-	-	-	-
V.A = vegetais amiláceos												

A distribuição de lanches e refeições se manteve semelhante para todos os anos analisados. A oferta de lanches correspondeu a 52,7% e refeições 47,2% dos 2.617 dias analisados. Dos 1380 dias de lanches nos cardápios analisados, 62% deles foram disponibilizadas frutas (mesmo associado com a oferta de preparações doces); A oferta de alimentação tipo refeição correspondeu ao período de 1237 dias, a oferta de salada foi mais presente na alimentação tipo refeição.

Ao longo dos anos as principais modificações observadas foram quanto à periodicidade do cardápio e o aumento da variedade de frutas e verduras, as figuras 01 e 02 demonstram as modificações em cada ano analisado de acordo com a frequência das subcategorias do AQPC escola.

Figura 01: Modificações nos cardápios escolares de acordo com presença de alimentos e preparações “Recomendadas”, entre 2005 e 2016, em um município do Oeste de Santa Catarina.

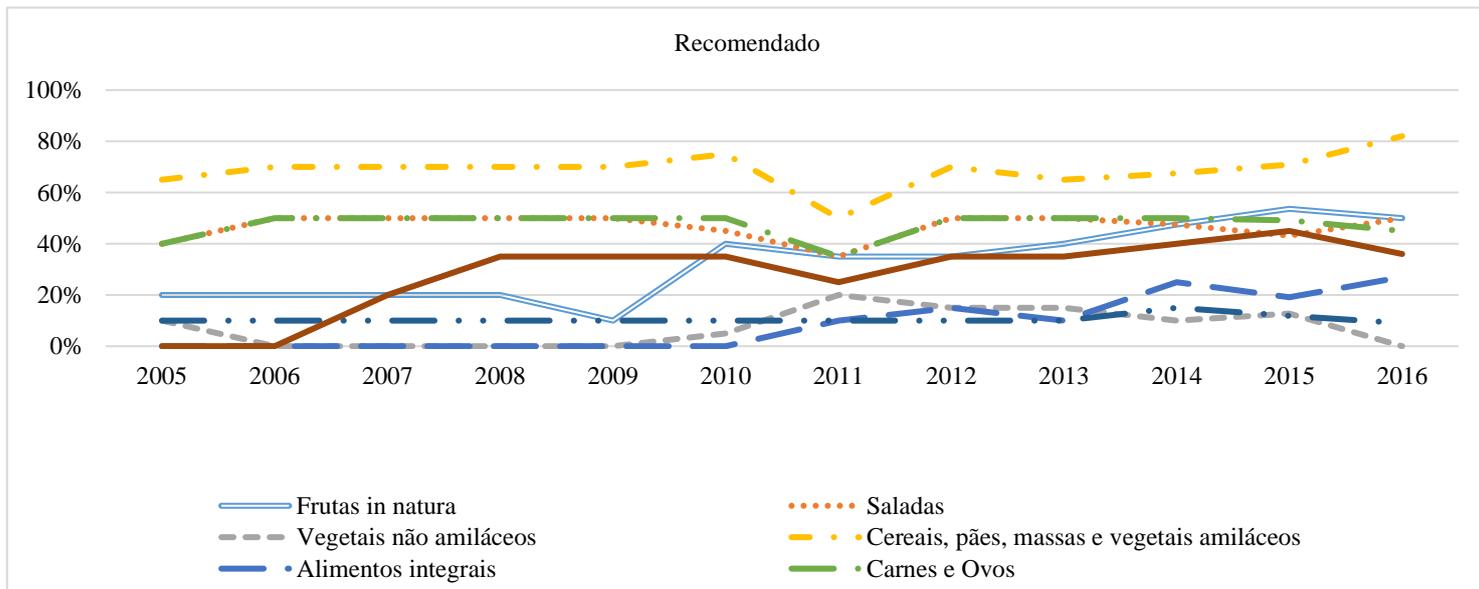
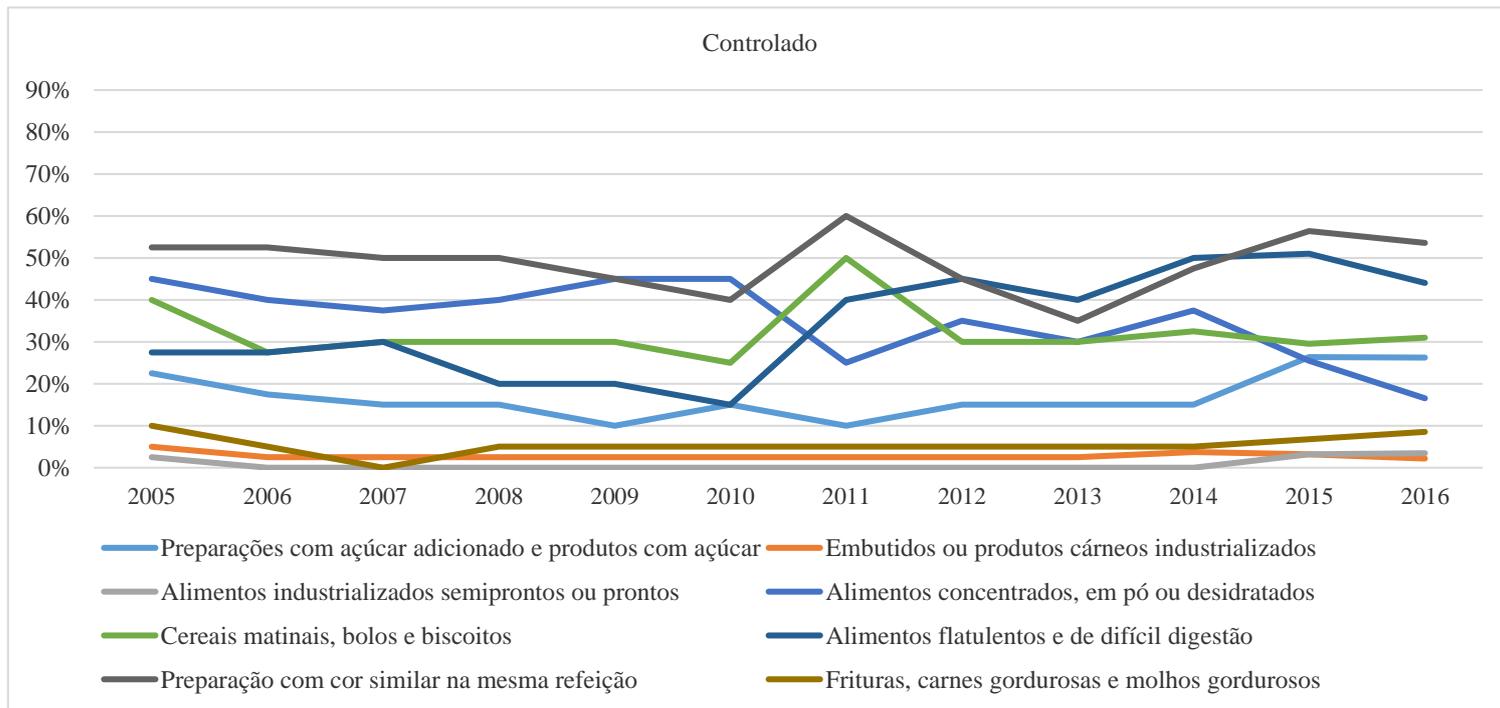


Figura 02: Modificações nos cardápios escolares de acordo com a presença de alimentos e preparações “Controladas” (C), entre 2005 e 2016, em município do Oeste de Santa Catarina.



Principais modificações entre 2005 e 2007

No período de 2005 a 2007 os cardápios não tinham especificação do tipo de fruta, sendo a descrição no cardápio apenas como “fruta”. A oferta de saladas foi semelhante nos três anos e as mesmas 4 variedades apareceram nas análises: cenoura, repolho, beterraba e tomate.

No ano de 2005 não foram identificados leite e derivados, a alimentação era caracterizada por bebida láctea em pó, além da oferta de outros alimentos industrializados, como por exemplo, pudim. Em 2006, ocorreu o início da presença de leite nos cardápios escolares, e em 2007 o aumento de 3% para 22% de frequência.

No período de 2005 e 2007 eram ofertadas 6 variedades de alimentos na subcategoria “preparações com açúcar e produtos adicionado com açúcar” e 2 variedades de “alimentos concentrados em pó ou desidratados”, sendo representada por bebida láctea em pó e pudim. Já em 2007, “preparações com açúcar e produtos adicionado com açúcar” foi reduzida a 3 variedades, no entanto, ocorreu aumento para 4 variedades na subcategoria “alimentos concentrados em pó e desidratados” com a inclusão de gelatina e achocolatado. No ano de 2006 foi identificado leite, no entanto, ele foi associado com produtos açucarados (achocolatado).

No ano de 2005, 52,7% da alimentação foi em forma de lanche e 42,2% de refeição no ano de 2006 e 2007 foi de 50% para cada.

Principais modificações entre 2007 e 2010

Em 2008 ocorreu o início da especificação de frutas nos cardápios escolares, com a presença de laranja e banana, essa variedade se manteve a mesma até 2010. Ocorreu aumento para a subcategoria de saladas no ano de 2010, com a inclusão de couve e alface.

Nesse período os cardápios apresentavam alimentos nas subcategorias: “preparações com açúcar e produtos adicionados de açúcar” e “alimentos concentrados em pó e desidratados”, porém, em 2010 sendo representado por 2 variedades para “alimentos concentrados em pó e desidratados” e 3 variedades para “preparações com açúcar e produtos adicionados de açúcar”.

Quanto a classificação do tipo de alimentação foi corresponderam a 50% de cada.

Principais modificações entre 2011 e 2014

Em 2011 ocorreu a redução das subcategorias dos “Recomendado” devido a oferta durante os 11 meses letivos de uma semana somente com biscoito doce. No mesmo ano, foi o início da oferta de alimentos integrais e para a subcategoria de saladas foi incluído rúcula e brócolis. No ano de 2012, a inclusão de acelga e 2013 de couve flor. Para a subcategoria de “frutas in natura” nesse período foram incluídos 2 novas variedades: mamão e maçã.

Para a subcategoria de “alimentos concentrados em pó e desidratados” a presença ficou limitada ao achocolatado.

Quanto ao tipo de refeição, em 2011, 65% foi de lanches e 35% de refeições; 2012 e 2013, lanches e refeições corresponderam a 50% da alimentação cada 2014 foi 47,1% de refeição e 52,8% de lanches.

Principais modificações entre 2015 e 2016

No ano de 2015, foram incluídas: vagem, pepino, chuchu, abóbora e abobrinha. Em 2016, não foi identificada nova variedade para essa categoria. Em 2015, novas frutas foram incluídas: caqui, melão, pêssego e tangerina. No ano de 2016, a nova variedade de fruta foi de morango.

Em 2016, foi identificado a presença de lentilha na subcategoria de “leguminosas” e a presença de requeijão na subcategoria “frituras, carnes gordurosas e molhos gordurosos”.

Quanto ao tipo de alimentação foi em torno de 53% para lanches.

DISCUSSÃO

No período analisado foram identificadas melhorias na qualidade nutricional dos cardápios, com a redução de alimentos industrializados e aumento da variedade de frutas e verduras. Porém, os anos iniciais foram caracterizados por alimentos açucarados e em pó, além da baixa variedade de frutas e hortaliças o que não corroborou com a determinação de 2004 em que o cardápio deveria ser promotor de saúde para fomentar hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2004). No mesmo ano, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, determinou a presença de nutricionista como Responsável Técnico pelo PNAE (BRASIL, 2004). Para esse estudo, essa determinação foi respeitada durante os 11 anos analisados. O mesmo ocorreu em estudo em Santa Catarina (VIDAL;

VEIROS; SOUSA, 2015), porém, o número de nutricionistas ainda é inadequado (GABRIEL, GOULART & CALVO, 2015).

Em 2008 foram incluídas orientações de compra com preferência por alimentos orgânicos e *in natura* (BRASIL, 2008). A presença de alimentos orgânicos não foi identificada nos cardápios escolares analisados. No entanto estudo realizado em SC verificou que 17% dos municípios compravam ter os alimentos orgânicos, sendo a região sul com a presença mais elevada desses alimentos (SILVA; SOUSA, 2013). A oferta de alimentos *in natura* ocorreu durante todos os anos, porém até 2013 com baixa frequência, sendo os cardápios tipo refeição caracterizados por mais alimentos *in natura* e o lanche por alimentos “Controlados”. O mesmo foi verificado em um estudo que analisou cardápios de três municípios do sul do Brasil (MARTINELLI et al., 2014). Mesmo a refeição sendo caracterizada por alimentos com melhor qualidade nutricional, há necessidade de avaliar a adequação para o horário ofertado (DOMENE, 2008), um estudo que avaliou a adesão e aceitabilidade da alimentação escolar, verificou que os escolares têm preferência por alimentação tipo lanche (RAPHAELLI et al., 2017).

Em 2009 foi determinada oferta mínima de frutas e hortaliças; limite de açúcar, sal e gordura; proibição de bebida de baixo valor nutricional; alimentos restritos (entalados, embutidos e alimentos compostos) (BRASIL, 2009). No presente estudo foi encontrada oferta adequada de frutas e hortaliças, o mesmo ocorreu em outro estudo realizado em Santa Catarina, onde, dos 133 cardápios em diferentes municípios analisados 87,2% tinham oferta de frutas e 94% presença de vegetais (VIDAL et al., 2015). Outro estudo realizado em Duque de Caxias – Rio de Janeiro, também identificou a presença de frutas e hortaliças em mais de 80% dos cardápios analisados (SILVA et al., 2016).

Relacionada à presença mínima de três vezes na semana, para frutas e hortaliças nos cardápios escolares, destaca-se que essa determinação foi respeitada no presente estudo, porém, é uma quantidade pequena e facilmente atingível na região do país do estudo. Essa quantidade é baseada no Guia Alimentar da População Brasileira de acordo com o tempo que o aluno permanece na escola e nas dificuldades de logística e custo que podem ser encontradas pelas entidades executoras (FNDE - CGPNAE, 2009). Dessa forma, mesmo sendo estabelecida pela resolução do PNAE uma quantidade mínima, cabe ao nutricionista e gestores encontrar mecanismos para melhoria na oferta desse grupo de alimentos.

A oferta de alimentos e preparações regionais, que sejam produzidos no âmbito local são premissas do PNAE. Para esse estudo, de acordo com o IBGE, das 10 variedades de frutas planejadas nos cardápios escolares,

apenas 04 são produzidas no local (IBGE, 2015). Demais estudos demonstram falhas para ofertas de alimentos locais ou regionais. O estudo que avaliou preparações típicas das cinco regiões do Brasil identificou que a oferta de preparações/alimentos regionais está abaixo do recomendado (CHAVES, MENDES & BOTELHO, 2009). Outro estudo realizado no Sul do Brasil, também identificou que alimentos e preparações regionais aparecem no cardápio escolar, porém, não são ofertadas de maneira adequada (FABRI et al., 2015). Quanto à aceitabilidade de alimentos regionais pelos alunos, estudo em Santos/São Paulo, verificou que os escolares aceitam as preparações regionais e, indicam que esses devam aparecer mais nos cardápios (CUNHA et al., 2014).

As bebidas de baixo valor nutricional são proibidas de serem oferecidas nas escolas, e incluem refrigerantes e demais bebidas adoçadas (BRASIL, 2013). Não foram identificadas as bebidas proibidas, mas sim achocolatados que, apesar de não serem consideradas pela resolução como de baixo valor nutricional, a oferta frequente seu consumo deve ser evitado. Outra restrição é quanto aos alimentos enlatados e embutidos, no entanto, foram identificados nos cardápios analisados. O mesmo foi encontrado em outro estudo realizado no mesmo estado, com a presença de carnes processadas em mais da metade dos cardápios analisados (VIDAL et al., 2015).

No presente estudo a oferta de doces e preparações doces foi elevada e a oferta de alimentos integrais ocorreu apenas em 2011, com baixa frequência e variedade. O consumo de doces está associado a DCNT e o Guia Alimentar da População Brasileira orienta reduzir o consumo; e o PNAE determina o limite máximo em duas vezes na semana (BRASIL, 2013). Estudo realizado no Rio Janeiro identificou a presença de bebidas doces em mais de 20% dos cardápios analisados (SOARES et al., 2015a). Quanto à presença de alimentos integrais, foi encontrada baixa oferta desses alimentos nos cardápios de escolas municipais do Rio de Janeiro (SILVA et al., 2016). A alta taxa de monotonia de cor nas preparações dos cardápios encontradas nesse estudo parece comum, pois também foi identificada em estudo no Rio de Janeiro, presente em mais de 53,3% dos cardápios avaliados (SOARES et al., 2015a). No presente estudo, a subcategoria de “preparação com cor similar na mesma refeição” foi alta em todos os anos e esse resultado se deu devido à baixa variedade de saladas e pouca opção de alimentos e preparações nas refeições tipo lanches ao longo dos anos.

As regulamentações relacionadas a alimentação devem ser direcionadas para facilitar o acesso a alimentos com melhor qualidade

nutricional (HAWKES et al., 2015). Nessa perspectiva, os programas em âmbito escolar devem considerar a inclusão do tema alimentação saudável no currículo escolar, melhoria da qualidade nutricional dos alimentos disponibilizados no entorno da escola, além de questões de sustentabilidade (OMS, 2008; WHO, 2016). No Brasil, as modificações do PNAE foram direcionadas para que o Programa deixasse de ser assistencialista e tivesse caráter universal (PEIXINHO, 2013).

O PNAE pode ser considerado um instrumento para melhoria de práticas alimentares saudáveis no contexto escolar, para isso, o cardápio deve ser bem planejado e executado (BELIK & DOMENE, 2012; VEIROS & MARTINELLI, 2012). O acesso facilitado aos alimentos saudáveis tem um reflexo positivo nas escolhas alimentares dos estudantes (AZEREDO et al., 2016; MEIKLEJOHN; RYAN; PALERMO, 2016). O nutricionista é o profissional que deve promover alimentação saudável no ambiente que está inserido (CERVATO-MANCUSO et al., 2013). Para isso, deve ofertar diariamente frutas, vegetais, carnes/ovos, grãos e feijão (CAMARGO et al., 2016). Para que a escola consiga promover saúde, o nutricionista deve conhecer a população em que atua e, a partir disso, planejar ações a fim de garantir a oferta da alimentação adequada aos escolares (DOMENE, 2008).

Esse estudo buscou avaliar as modificações do PNAE nos cardápios escolares ao longo de 11 anos. Como ponto forte, tem-se a análise longitudinal de cardápios aliada às modificações da legislação do PNAE, não encontrado na literatura científica até o momento. Destaca-se como fator limitante a dificuldade na interpretação dos cardápios escolares devido à falta de informações sobre as preparações.

CONCLUSÃO

Ao longo dos anos foram identificadas mudanças no cardápio escolar, como o aumento da variedade para alimentos recomendados sob aspecto nutricional e da oferta de frutas e hortaliças. Além disso, as frutas estavam presentes em todas as refeições do tipo lanche, embora tenha ocorrido aumento de doces e preparações doces.

Ao longo dos anos os critérios determinados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) foram mais específicos. No entanto, mesmo com as melhorias nos critérios, os cardápios continuaram com oferta elevada de alimentos açucarados, pouca oferta de alimentos integrais e preparações com cores semelhantes.

REFERENCIAS

AZEREDO, C. M. et al. Food environments in schools and in the immediate vicinity are associated with unhealthy food consumption among Brazilian adolescents. **Preventive Medicine**, v. 88, p. 73–79, jul. 2016.

BELIK, W.; DOMENE, S. M. A. Program experiences limentação combined local school e desenvolvimento em São Paulo-Brazil. **Agroalimentaria**, v. 18, n. 34, p. 57–72, 2012.

BRASIL. Resolução nº 38 de 23 de agosto de 2004. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Ministério da Educação. Brasília. . 23 ago. 2004.

BRASIL. Resolução nº 38 de 19 de Agosto de 2008. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Ministério da Educação. Brasília. . 19 ago. 2008.

BRASIL. Lei 11.947 de 16 de Julho de 2009. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Ministério da Educação. Brasília. . 2009

BRASIL. **Plano de ações estratégicos para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil 2011- 2022**Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, , 2011. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf

BRASIL. Resolução nº 26 de 17 de Julho de 2013. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Ministério da Educação. Brasília. . 17 jul. 2013.

CAMARGO, R. G. M. et al. Healthy eating at school: Consensus among experts. **Revista de Nutricao**, v. 29, n. 6, p. 809–819, 2016.

CERVATO-MANCUSO, A. M. et al. School feeding programs' role in forming eating habits. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 31, n. 3, p. 324–330, set. 2013.

CHAVES, L. G. et al. The national school food program as a promoter of regional food habits. **Revista de Nutricao**, v. 22, n. 6, p. 857–866, 2009.

CUNHA, D. THIMOTEO DA et al. Regional food dishes in the Brazilian National School Food Program: Acceptability and nutritional composition. **Revista de Nutrição**, v. 27, n. 4, p. 423–434, ago. 2014.

DOMENE. A escola como um ambiente de promoção da saúde e educação nutricional. v. 19, n. 4, p. 505–517, 2008.

FABRI, R. K. et al. Regional foods in Brazilian school meals. **British Food Journal**, v. 117, n. 6, p. 1706–1719, 8 jun. 2015.

FNDE - CGPNAE. COORDENAÇÃO-GERAL DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR – CGPAE Nota técnica nº 001/2009. . 2009.

GABRIEL, C. G.; GOULART, G.; CALVO, M. C. M. Gestão municipal do Programa Nacional de Alimentação Escolar nas capitais da região Sul do Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 6, p. 667–680, dez. 2015.

HAWKES, C. et al. Smart food policies for obesity prevention. **The Lancet**, v. 385, n. 9985, p. 2410–2421, jun. 2015.

IBGE. **IBGE INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar PENSE. Rio De Janeiro, 2015.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/2015/default.shtm>>. Acesso em: 10 maio. 2017.

INEP. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.** Disponível em: <<<http://portal.inep.gov.br/>>>.

MARTINELLI, S. S. et al. COMPOSIÇÃO DOS CARDÁPIOS ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE TRÊS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL: UMA DISCUSSÃO PERANTE A LEGISLAÇÃO. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 9, n. 2, p. 515–532, 13 out. 2014.

MEIKLEJOHN, S.; RYAN, L.; PALERMO, C. A Systematic Review of the Impact of Multi-Strategy Nutrition Education Programs on Health and Nutrition of Adolescents. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 48, n. 9, p. 631–646.e1, out. 2016.

NSPL, N. S. L. P. **United States Department of Agriculture National School Lunch Program.** Disponível em: <<https://fns-prod.azureedge.net/sites/default/files/cn/NSLPFactSheet.pdf>>.

OMS. **Modelo de política escolar: implementação da Estratégia Global da OMS para Alimentação, Atividade Física e Saúde – 2008.,** 2008. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=17778&lang=es>. Acesso em: 20 jul. 2016

ONTARIO, G. OF. **CANADA.** Disponível em: <<http://www.edu.gov.on.ca/extra/eng/ppm/150.html>>. Acesso em: 7 ago. 2017.

PEIXINHO, A. M. L. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 909–916, abr. 2013.

PORTUGAL. 3/DSEEAS/DGE/ 2013. Orientações sobre ementas e refeitórios escolares. . 2013.

RAPHAELLI, C. DE O. et al. Adhesion and acceptability of elementary school menus in rural schools. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 20, 2017.

SILVA BASTOS SOARES et al. Quality analysis of menus of the national school feeding program in a city of Rio de Janeiro State – Brazil. **Revista Chilena de Nutricion**, v. 42, n. 3, p. 235–240, 2015.

SILVA, A. P. F. DA; SOUSA, A. A. DE. Organic foods from family farms in the National School Food Program in the State of Santa Catarina, Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 6, p. 701–714, dez. 2013.

SILVA, M. X. et al. Análise Qualitativa de Ementas em Escolas do Rio de Janeiro. **Acta Portuguesa de Nutrição**, n. 6, p. 06-12, set. 2016.

SOARES, D. et al. Análisis de la calidad de los menús del Programa de Alimentación Escolar Nacional en una ciudad de Río de Janeiro - Brasil. **Revista chilena de nutrición**, v. 42, n. 3, p. 235–240, set. 2015.

VEIROS; MARTINELLI. Avaliação Qualitativa de Preparações de Cardápio Escolar. **Avaliação Qualitativa de Preparações de Cardápio Escolar**, v. 20, p. 3–12, 2012.

VIDAL, G. M.; VEIROS, M. B.; SOUSA, A. A. School menus in Santa Catarina: Evaluation with respect to the national school food program regulations. **Revista de Nutricao**, v. 28, n. 3, p. 277–287, 2015.

WFP. **World food programm.** Disponível em: <<http://www.wfp.org/school-meals?icn=homepage-school-meals&ici=ourwork-link>>.

WHO. **WHO.** Disponível em: <<http://www.who.int/end-childhood-obesity/final-report/en/>>. Acesso em: 11 maio. 2017.

WHO. **WHO.** Disponível em: <http://www.who.int/school_youth_health/mega/en/>. Acesso em: 11 maio. 2017.

WHO WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Interim Report of the Commission on Ending Childhood Obesity** World Health Organization, , 2015. Disponível em: <<http://www.who.int/end-childhood-obesity/commission-ending-childhood-obesity-interim-report.pdf?ua=1>>. Acesso em: 6 dez. 2017

4.2 MANUSCRITO: MELHORIA DA QUALIDADE NUTRICIONAL DA AQUISIÇÃO DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS DO PNAE APÓS 2009

RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar a qualidade nutricional e regulamentar da aquisição de gêneros alimentícios para a alimentação escolar de um município de Santa Catarina. Para avaliação das listas de compras foi utilizado o método Avaliação Qualitativa de Gêneros Alimentícios (AGA), que classifica os gêneros alimentícios nas categorias: “Recomendados” e “Controlados”. A análise da qualidade dos alimentos foi realizada entre os anos de 2008 e 2014. Foi encontrado aumento na variedade e qualidade nutricional dos alimentos adquiridos sendo representado pelo aumento da aquisição em 12% de frutas, entre os anos de 2008 e 2014. A compra da Agricultura Familiar foi caracterizada por alimentos recomendados do ponto de vista nutricional, porém, nem todas as recomendações e exigências da legislação foram respeitadas, como aquisição de alimentos orgânicos e a aquisição de alimentos açucarados, encontrada em todos os anos analisados.

Palavra – chave: alimentação escolar, aquisição de alimentos, agricultura familiar

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the nutritional quality and regulatory compliance of documents used for purchasing foodstuffs of primary school meals in a municipality of Santa Catarina, Brazil. The Evaluation of Foodstuffs method was used for analyzing the purchase of foodstuffs. The methods classify foods into two categories: recommended and limited. The comparative analysis was carried out for the years 2008, 2012, 2013, and 2014. The results demonstrated an increase in the variety and in the nutritional quality of purchased, represented by an increase of 12% of fruits in the purchase between 2008 and 2014. The purchase of family farm products was mainly characterized by recommended foods. However, not all legal requirements and recommendations were met: the purchase of organic foods was not observed and sausages were part of the school menus in all analyzed years.

Keyword: School meal, purchase of foodstuffs, family farm.

INTRODUÇÃO

Os casos mundiais de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes aumentaram de 4,8% para 6,1%, entre 1990 e 2014 (WHO, 2015). Somado a isso, a alimentação desse grupo é caracterizada pelo consumo de bebidas e alimentos açucarados e redução de frutas, verduras e legumes (IBGE, 2009). Conforme dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE), mais de 50% dos estudantes no Brasil consomem diariamente guloseimas e em torno de 70% não consomem frutas (IBGE, 2016).

O ambiente em que os indivíduos vivem deve facilitar o acesso aos alimentos saudáveis, como forma de incentivar seu consumo. A ingestão de alimentos ricos em gordura saturada, sódio e açúcar, tem seu consumo associado ao aumento da prevalência de excesso de peso. Para tanto, políticas públicas de alimentação precisam criar estratégias para promoção da saúde e maneiras de facilitar o acesso a alimentação saudável nos ambientes coletivos (HAWKES et al., 2015), incluindo o ambiente e a alimentação escolar, auxiliando na formação do hábito alimentar saudável (WFP, 2016).

Com o objetivo de melhorar o ambiente escolar, tornando-o um local promotor de alimentação saudável, Cuba, Equador, Chile e Bolívia desenvolveram estratégias e regulamentação para a aquisição de alimentos locais; Paraguai e México têm critérios para o planejamento dos cardápios (WFP, 2016). O Brasil se destaca na temática da alimentação escolar com o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), criado em 1979. O objetivo do PNAE é garantir alimentação saudável, adequada e sustentável aos estudantes enquanto permanecem na escola. Para isso, foram definidos critérios para a aquisição de gêneros alimentícios, locais e preferencialmente orgânicos, oriundos da agricultura familiar (BRASIL, 2013).

Até o ano de 1994 o PNAE utilizava alimentos industrializados, devido ao processo de compra centralizada e logística de entrega a um país com dimensões continentais. A qualidade da alimentação do PNAE melhorou com a adoção de um modelo de gestão descentralizado (PEIXINHO, 2013). Em 2009 uma alteração na legislação tornou obrigatória a aquisição de alimentos da agricultura familiar (BRASIL, 2013), usando 30% dos recursos repassados pelo governo para a compra desses alimentos, reaproximando agricultores e consumidores

(TRICHES; CRUZ, 2016). Em 2014, um levantamento do governo mostrou que em todos os 26 estados brasileiros ainda haviam cidades que não seguiam a determinação (FNDE, 2015).

Para que o objetivo e as diretrizes do PNAE sejam alcançados, é necessário que as determinações legais exigidas sejam cumpridas. Para tanto, a análise dos cardápios e dos documentos para a aquisição de alimentos escolares é uma importante ferramenta para verificar se as diretrizes do PNAE estão sendo efetivos. Desta forma, esse estudo tem como objetivo avaliar as modificações da qualidade nutricional e regulamentar da aquisição de gêneros alimentícios para alimentação escolar, após a inclusão do novo critério de compra do Programa Nacional de Alimentação Escolar em um município de Santa Catarina.

MÉTOD

Seleção do objeto de estudo

A escolha do município se deu a partir de um banco de dados do estudo multicêntrico realizado com 22 municípios do Sul do Brasil. A primeira etapa foi a identificação da amostra intencional não probabilística, com documentos de aquisição de gêneros alimentícios que permitisse a comparação antes e depois de 2009 – ano com a mudança do critério para aquisição de alimentos da agricultura familiar. Após essa etapa, foi identificado apenas um município do Oeste de Santa Catarina que dispunha os documentos 2008, 2012, 2013 e 2014.

Esse município tem uma população estimada de 50.926 habitantes (IBGE, 2009), 6.785 alunos matriculados distribuídos em 17 escolas do ensino fundamental (INEP, 2015). Durante todos os anos, a mesma nutricionista foi a Responsável Técnica pelo programa de alimentação escolar no município (INEP, 2015).

Organização do banco de dados

Os documentos avaliados dispunham de alimentos destinados à educação infantil e ensino fundamental. A primeira etapa foi a exclusão de alimentos destinado a educação infantil, para essa etapa a nutricionista RT do município foi contatada e os alimentos que não eram destinado ao ensino fundamental foram excluídos.

Para avaliar as modificações dos anos estudados, para cada ano foi aplicado o método AGA e para todos os anos foi considerado o período

de 200 dias letivos com a padronização das unidade de medida em Quilograma (kg) e o valor monetário em reais (R\$).

Avaliação da aquisição de gêneros alimentícios

Para análise da qualidade nutricional e regulamentar foi utilizado o método Avaliação de Gêneros Alimentícios – AGA, que está embasado nas diretrizes do PNAE. Como preconiza o método, na primeira etapa os alimentos foram separados de acordo com a modalidade de compra (licitação ou chamada pública) e posteriormente, as planilhas de cada modalidade de compra foram preenchidas com as variáveis: item, unidade, quantidade total do alimento adquirido, preço por unidade e preço total (R\$). Dentro dessa planilha existe a classificação em duas grandes categorias: “recomendado” e “controlado”, para cada uma dessas categorias existem as subcategorias com os alimentos que devem ser incluídos e excluídos, conforme disposto no quadro 01 (MARTINELLI et al., 2016).

Quadro 01: Categorias e subcategorias de alimentos Recomendados e Controlados de acordo com o método AGA.

AQUISIÇÃO RECOMENDADA		
Subcategoria	Alimentos incluídos	Alimentos excluídos
R1 Frutas	Frutas frescas, suco natural, frutas industrializadas ou desidratadas sem adição de açúcares, conservantes ou outros ingredientes	Frutas em pó, geleias, doces, preparações com grande adição de açúcar, sucos industrializados com açúcar, sucos em pó
R2 Vegetais com pouco carboidrato	Vegetais com até 10% de carboidrato: flores (brócolis, couve-flor e alcachofra), folhas, caules e brotos (acelga, agrião, alface, almeirão, broto de alfafa e de feijão, chicória, escarola, repolho e rúcula), frutos, raízes e tubérculos não amiláceos (abóbora, abobrinha, berinjela, chuchu, cenoura e beterraba).	Vegetais em conserva, tomate em extrato ou molho pronto.

R3 Vegetais amiláceos	Vegetais com mais que 20% de carboidrato: raízes e tubérculos amiláceos (aipim, mandioca ou macaxeira, inhame, batata inglesa, batata doce, cará).	Vegetais em conserva
R4 Ervas, especiarias e outros	Alho, azeitona, açafrão, alecrim, cebolinha verde, coentro, cominho, endro, erva doce, estragão, gengibre, hortelã, louro, manjeriço, manjerona, noz-moscada, orégano, pimenta, pimenta-do-reino, salsa, sálvia, tomilho.	-
R5 Cereais, massas, farinhas e pães	Cereal matinal sem açúcar, pão, macarrão, arroz, farinha de trigo, de fubá, de milho, de rosca, fécula de mandioca, fécula de batata, fermento químico ou biológico.	Alimentos com alto grau de processamento, com adição de açúcar, gordura e outros ingredientes: cereal matinal açucarado, pão bisnaguinha, bolo doce com recheio e/ou cobertura, torta salgada com conservas, embutidos e/ou grande quantidade de gordura, farinha temperada, farinha para preparo de pães, bolos que sejam pré-prontos. Integrais.
R6 Alimentos integrais	Todos os alimentos vegetais sem refinamento. Arroz integral, farinha de trigo integral, pães integrais, massas integrais, cereal matinal sem açúcar integral, aveia	Biscoito salgado ou doce integral, barra de cereais.
R7 Carnes magras	Carnes magras: quantidade de gordura menor que 50% do valor calórico total (Philippi, 2006)	Carnes gordurosas ou que tenham passado pelo processo de

		industrialização com adição de ingredientes.
R8 Leguminosas	Todas as leguminosas in natura.	Leguminosas em conserva ou enlatadas.
R9 Leite e derivados	Todos os tipos de leite, ricota, queijo branco (queijo minas, queijo coalho), iogurte natural, leite em pó sem adição de outros ingredientes.	Creme de leite, iogurte com adição de açúcar, queijos gordurosos (prato, muçarela, parmesão, etc), mistura para preparo de bebida láctea, leite em pó com adição de outros ingredientes.
R10 Temperos	Azeite, vinagre, aceto balsâmico	Temperos prontos industrializados.
AQUISIÇÃO CONTROLADA		
Subcategoria	Alimentos incluídos	Alimentos excluídos
C1 Carnes gordurosas e embutidos	Carnes gordurosas: quando a quantidade de gordura excede a 50% do valor calórico total (Philippi, 2006).	Carnes magras que não tenham passado pelo processo de industrialização com adição de ingredientes.
C2 Alimentos açucarados	Doce de frutas, geleias, mel, melado, rapadura, cremes doces, iogurtes, doce de leite, cereais adoçados, chocolate, bolos com recheio e/ou cobertura, biscoitos doces, com ou sem recheio, barra de cereais, coco com açúcar.	Bolo doce simples, sem recheio e/ou cobertura, geleia de frutas sem adição de açúcar, cereais matinais sem açúcar.
C3 Biscoitos e similares	Biscoitos salgados, torradas, salgadinhos industrializados	-
C4 Alimentos compostos	Produto com dois ou mais alimentos embalados separadamente com instruções de preparo ou cujo uso habitual sugira seu consumo em conjunto (BRASIL, 2003)	-
C5	Alimentos preparados, cozidos ou pré-cozidos que	Vegetais que passaram por grau simples de

Alimentos ou preparações semi-prontas	não requerem adição de ingredientes para seu consumo (BRASIL, 2003), podem requerer aquecimento ou cozimento complementar (BRASIL, 2005)	processamento: higienizados, descascados, embalados, pré-cozidos, sem adição de outros ingredientes. Alimentos básicos, com baixo nível de processamento: pães, bolos simples que apresentem baixo teor de sódio, açúcar, gorduras saturadas ou trans.
C6 Alimentos concentrados em pó ou desidratados	Alimentos que necessitam de reconstituição, com ou sem adição de outros ingredientes (BRASIL, 2003)	Leite em pó ou outros produtos desidratados sem adição de outros ingredientes.
C7 Enlatados e conservas	Todos os alimentos enlatados ou em conserva	-
C8 Bebidas artificiais	Refrescos artificiais em pó, refrigerantes, sucos prontos industrializados	
C9 Bebidas naturais/infusão	Chá e café	
C10 Óleos	Óleos (soja, girassol, canola, milho)	Azeite
C11 Açúcares	Açúcar branco (refinado ou cristal), mascavo e demerara	
C12 Sal	Sal marinho, sal grosso, sal fino, sal temperado	

Fonte: adaptado Martinelli et al., 2016.

Após a classificação dos alimentos em suas respectivas categorias, os resultados são gerados de acordo com o valor utilizados em cada subcategoria (%R\$).

Identificação da variedade

A última etapa do método AGA é a identificação da variedade dos alimentos utilizados na aquisição dos gêneros alimentícios. Para essa etapa são identificados dentro das subcategorias de “recomendado” e “controlado” os alimentos que foram adquiridos.

RESULTADOS

Caracterização do objeto de estudo

A análise da aquisição de alimentos foi realizada para as duas modalidades de compras: Licitação e Chamada Pública. Os documentos analisados de licitação eram referentes aos anos de 2008, 2012, 2013 e 2014, já a Chamada Pública eram dos anos de 2012, 2013 e 2014. Os demais anos não estavam disponíveis na versão completa

Aquisição de Gêneros Alimentícios – valores em reais (R\$)

A aquisição dos gêneros alimentícios de acordo com as categorias de Recomendado e Controlado e o comparativo entre os anos estudados estão descritas no quadro 02 e 03. No ano de 2008 não foram adquiridos alimentos oriundos da Agricultura Familiar (AF). A partir de 2012 existiu a aquisição da AF sendo representada, em todos os anos analisados, por alimentos com aquisição recomendada.

Tabela 01: Comparativo entre os anos do estudo entre a variedade e valor pago, de acordo com a modalidade de compra e categoria de alimento Recomendado.

Ano/variedade	RECOMENDADO													
	2008			2012				2013				2014		
	Var.	%R\$		Var.	%R\$		Var.	%R\$		Var.	%R\$			
<i>TOTAL</i>	Li	Lic.	Lic.	A.F.	Lic.	A.F.	Lic.	A.F.	Lic.	A.F.	Lic.	A.F.	Lic.	A.F.
	2	53%	38	14	75%	100%	33	9	74%	100%	35	17	77%	100%
	6													
<i>R1</i>	4	4%	3	1	14%	20%	5	0	19%	0%	4	0	16%	0%
<i>R2</i>	5	3%	1	8	1%	66%	9	9	3%	100%	6	10	0,4%	65%
<i>R3</i>	1	1%	1	1	4%	3%	2	0	4%	0%	3	2	0,1%	19%
<i>R4</i>	0	0%	3	0	0%	0%	3	0	0,4%	0%	3	2	0,1%	2%
<i>R5</i>	8	8%	6	2	7%	7%	6	0	6%	0%	11	3	11%	9%
<i>R6</i>	0	0%	1	0	1%	0%	1	0	1%	0%	1	0	7%	0%
<i>R7</i>	4	22%	4	1	26%	5%	4	0	23%	0%	5	1	23%	5%
<i>R8</i>	1	3%	1	0	3%	0%	1	0	3%	0%	1	0	3%	0%
<i>R9</i>	2	13%	1	0	18%	0%	1	0	13%	0%	0	0	17%	0%
<i>R10</i>	1	0,21%	0	1	0%	1%	1	0	0,2%	0%	1	0	0,2%	0%

R1 = frutas; *R2* = vegetais grupo 1 ao 5; *R3* = vegetais grupo 6; *R4* = ervas, especiarias e vegetais complementares; *R5* = cereais, pães, massas, farinhas e fermentos; *R6* = alimentos integrais; *R7* = carnes com baixo teor de gordura; *R8* = leguminosas; *R9* = leite e derivados; *R10* = temperos utilizados em pequenas quantidades nas preparações.

Var = variedade; *%R\$* = valor utilizado na aquisição de alimentos para alimentação escolar

Lic. = licitação; *A.F.* = aquisição da agricultura familiar

Tabela 02: Comparativo entre os anos do estudo entre a variedade e valor pago, de acordo com a modalidade de compra e categoria de alimento Controlado.

CONTROLADOS																
<i>Ano/variedade</i> <i>E R\$</i>	2008				2012				2013				2014			
	Var.		%R\$		Var.		%R\$		Var.		%R\$		Var.		%R\$	
	Lic.	Lic.	Lic.	A.F.	Lic.	A.F.	Lic.	A.F.	Lic.	A.F.	Lic.	A.F.	Lic.	A.F.		
TOTAL	21	41%	4	0	25%	0%	14	0	21%	0	12	0	18%	0%		
<i>C1</i>	5	5%	10	0	4%	0%	3	0	2%	0	4	0	1%	0%		
<i>C2</i>	9	13%	1	0	13%	0%	9	0	15%	0	2	0	12%	0%		
<i>C3</i>	1	4%	0	0	5%	0%	0	0	0%	0	0	0	4%	0%		
<i>C4</i>	0	0%	0	0	0%	0%	0	0	0%	0	0	0	0%	0%		
<i>C5</i>	0	0%	2	0	0%	0%	0	0	0%	0	0	0	0%	0%		
<i>C6</i>	7	20%	0	0	3%	0%	2	0	4%	0	1	0	1%	0%		
<i>C7</i>	0	0%	0	0	0%	0%	0	0	0%	0	0	0	0%	0%		
<i>C8</i>	0	0%	0	0	0%	0%	0	0	0%	0	0	0	0%	0%		
<i>C9</i>	2	2%	0	0	0%	0%	0	0	0%	0	0	0	0%	0%		
<i>C10</i>	1	3%	0	0	0%	0%	1	0	3%	0	1	0	2%	0%		
<i>C11</i>	1	2%	0	0	0%	0%	1	0	2%	0	1	0	2%	0%		
<i>C12</i>	1	0%	0	0	0%	0%	1	0	0%	0	3	0	0%	0%		

C1=Carne gordurosa, embutidos, produtos cárneos industrializados, queijos e molhos com alto teor de sódio e gordura saturada; C2= alimentos açucarados; C3= Biscoitos e produtos salgados; C4= Alimentos compostos; C5= alimentos ou preparações semi-prontas; C6= Alimentos concentrados em pó ou desidratados; C7= enlatados e conservas; C8= bebidas de baixo valor nutricional; C9= Bebidas na forma de grão torrado e moído e ou bebidas de infusão; C10= óleo; C11= açúcar; C12= sal.

Var = variedade; %R\$ = valor utilizado na aquisição de alimentos para alimentação escolar

Lic. = licitação; A.F. = aquisição da agricultura familiar

**Não foram identificados alimentos orgânicos, enlatados, conservas e bebida de baixo valor nutricional.*

Aquisição de Gêneros Alimentícios - variedade

As tabelas 1 e 2 demonstram as variedades dos alimentos adquiridos de acordo com a modalidade de compra e as categorias de “Recomendado e Controlado”. Para a categoria de alimentos “Recomendado”, na modalidade de compra por Licitação, em 2008, a carne foi a que apresentou maior representatividade no valor de compra, porém, é um produto que apresenta valor mais elevado no mercado. Dando destaque aos demais produtos, leite, feijão e arroz representaram o maior valor destinado à compra. Para as Chamadas Públicas os produtos de maior aquisição foram as frutas e o leite.

A inclusão das variedades entre os anos de 2008 e 2014 foi para alimentos com a aquisição recomendada, principalmente as frutas e saladas. As frutas compradas em 2008 eram: banana caturra, maçã gala, laranja e mamão e até 2014 ocorreu a inclusão do morango, caqui, kiwi, pêsego e tangerina. A inclusão de novas variedades de saladas foram: alface crespa, beterraba, cebola, moranga, repolho, tomate e os alimentos adquiridos da AF foram: acelga, alface, beterraba, brócolis, cebola, cenoura, couve manteiga, couve flor, repolho, tomate.

Foram encontrados aspectos semelhantes em todos os anos analisados, por exemplo, na subcategoria “carnes gordurosas, embutidos, produtos cárneos industrializados, queijos e molhos com alto teor de gordura saturada” a presença de banha e margarina. No ano de 2008, a subcategoria mais presente foi “biscoitos e produtos salgados” e a variedade mais presente foi o biscoito doce. Em 2012, o biscoito salgado integral foi o que teve maior representatividade, seguido do cereal matinal de milho açúcarado e achocolatado em pó. Em 2013, as subcategorias mais presentes foram “biscoitos e produtos salgados” com a presença de bolacha doce e na subcategoria “alimentos concentrados em pó e desidratados” com o achocolatado em pó. Em 2014, ocorreu a continuidade da variedade de bolacha doce e do cereal matinal de milho açúcarado.

A variedade de alimentos com a aquisição controlada foi reduzida. No ano de 2008 eram adquiridos alimentos em pó açúcarados, como por exemplo: mingau, achocolatado e alimento sabor morango, já em 2014 nenhum alimento com essas características foi identificado.

DISCUSSÃO

Esse estudo explorou o efeito da obrigatoriedade na aquisição de alimentos oriundos da agricultura familiar, sob a qualidade nutricional da aquisição de gêneros alimentícios. Os principais resultados desse estudo estão relacionados com a melhoria da qualidade nutricional após a obrigatoriedade dos 30% dos recursos repassados do FNDE para AF. Com essa determinação, o PNAE pode ser considerado um mecanismo que permite a promoção do desenvolvimento local e reaproximação entre agricultores e consumidores (OLIVEIRA; BATALHA; PETTAN, 2017; TRICHES; CRUZ, 2016).

Mesmo com a obrigatoriedade dos 30% destinados a aquisição de alimentos da agricultura familiar, as entidades executoras não têm cumprido tal determinação. De acordo com o levantamento realizado pelo FNDE em todos os estados do Brasil, constatou-se que os diversos municípios não compravam o mínimo determinado. Na região sul do Brasil, o Paraná foi o estado que apresentou o maior percentual que não realizavam a compra mínima (31% dos municípios), seguido de Santa Catarina com 28,5% e do Rio Grande do Sul com 19% (FNDE, 2015). No entanto, destaca-se evolução entre 2011 e 2014, pois, no estado do Paraná, o número de municípios que compravam da AF aumentou 15,9%, já no Rio Grande do Sul 13% e em Santa Catarina o aumento foi de 14,1% (FNDE, 2015). O estudo teve como objetivo fazer um panorama da compra de alimentos da agricultura familiar no Brasil e identificou que no ano de 2010, 47,4% dos municípios realizaram a compra dos alimentos, sendo a região Sul com o percentual mais elevado (SARAIVA et al., 2013). Na presente pesquisa, em todos os anos analisados após o novo critério, ocorreram a aquisição de alimentos da AF e todos os alimentos oriundos da AF foram incluídos na categoria de “Recomendado”.

Os critérios para compra de alimentos da AF para o PNAE são para todo território nacional, no entanto, o não cumprimento dessa determinação pode estar relacionado com a heterogeneidade das características dos municípios brasileiros. Desta forma, o Sul do Brasil pode apresentar melhor percentual de compra, devido ao seu abastecimento interno de alimentos da AF (SARAIVA et al., 2013). Existem outras limitações para inserção de alimentos da AF no PNAE, como logística (ROSSETTI; SILVA; WINNIE, 2016; SARAIVA et al.,

2013) e exigência de especificações de qualidade dos gêneros alimentícios (BELIK; DOMENE, 2012).

Para auxiliar na redução das limitações, é necessária articulação entre entidade executora e agricultores familiares (SOARES et al., 2015; SOUSA et al., 2015). Além disso, deve-se planejar de acordo com a diversidade agrícola e o volume de produção da região (ROSSETTI; SILVA; WINNIE, 2016), além de promover regulação sobre a qualidade dos alimentos, para que outros produtos sejam aceitos (TRICHES; SCHNEIDER, 2010). Para que as diferenças regionais sejam respeitadas, deve existir fluxo de informação entre as regiões, bem como troca de conhecimento e experiências (SONNINO; LOZANO TORRES; SCHNEIDER, 2014). Essa troca de experiência pode auxiliar no aumento da compra de alimentos da AF (TRICHES; SCHNEIDER, 2010). Outro ponto considerado positivo quanto a essa troca, está na oferta constante de alimentos da AF para AE (Alimentação Escolar), uma vez que parte das limitações relacionado à logística são sanadas (SOARES et al., 2015).

No presente estudo, após a compra de alimentos da AF, foi observada melhoria na aquisição e oferta de alimentos nutricionalmente recomendados e aumento de variedade, além disso, não foi constatada a presença de bebida de baixo valor nutricional; assim como em um estudo comparativo entre os anos de 2008 e 2010 (SOARES et al., 2017). Cabe ressaltar que a Resolução do PNAE considera bebidas de baixo valor nutricional, as bebidas em pó, tipo xarope. No entanto, foi encontrada presença de bebidas com elevada quantidade de açúcar e baixa qualidade nutricional, como achocolatados. Observa-se que o consumo desse tipo de alimento deve ser reduzido por estar relacionado com o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (BRASIL, 2011).

A Resolução n. 38 de 2009 orienta quanto a preferência por alimentos orgânicos. No presente estudo não foram encontrados esses alimentos, assim como no estudo de outro município de Santa Catarina (SOARES et al., 2017). No entanto estudo realizado em SC verificou que 17% dos municípios de SC, compravam alimentos orgânicos, sendo a região sul com a presença mais elevada desses alimentos (SILVA; SOUSA, 2013). A oferta de alimentos orgânicos pode ser limitada devido à dificuldade de certificação, foi encontrada a oferta de alimentos orgânicos, no entanto sem certificação (SOARES et al., 2015).

A compra de alimentos da agricultura familiar pode estar relacionada com a qualidade nutricional. No presente estudo, todos os alimentos oriundos da AF foram categorizados como nutricionalmente

recomendados. A intenção de compra de alimentos da AF do município de São Paulo, também foi relacionada a alimentos recomendados do ponto de vista nutricional (AMORIM et al., 2016). No entanto, a compra isolada de alimentos da AF não garante a qualidade nutricional da alimentação escolar. Um estudo que comparou municípios que compraram e não compraram alimentos da AF, verificou que a qualidade da alimentação escolar prevalece no município que não compra da AF (BELIK; DOMENE, 2012).

Destaca-se como limitação, o fato dos dados serem secundários e não estarem disponíveis para análise os documentos de todos os anos. Como ponto positivo a análise ter sido feita com documentos que foram adquiridos os gêneros alimentícios para o município e a análise com quatro anos.

CONCLUSÃO

Com a análise dos resultados pode-se observar que, a partir da obrigatoriedade da compra de alimentos da agricultura familiar, houve aumento da variedade e da quantidade de alimentos recomendados do ponto de vista nutricional. No entanto, mesmo com a orientação para compra de alimentos orgânicos, a presença destes alimentos não foi encontrada na listagem de aquisição. Como aspecto positivo, não foi observada a presença de alimentos enlatados e bebida de baixo valor nutricional em nenhuma modalidade de compra.

É importante que mais estudos abordem essa temática e que realizem uma análise conjunta entre cardápios e documentos para aquisição dos gêneros alimentícios dos cardápios escolares.

REFERENCIAS

AMORIM, A. L. B. DE et al. Acquisition of family farm foods for school meals: Analysis of public procurements within rural family farming published by the cities of São Paulo state. **Revista de Nutrição**, v. 29, n. 2, p. 297–306, abr. 2016.

BELIK, W.; DOMENE, S. M. A. Program experiences limentação combined local school e desenvolvimento em São Paulo-Brazil. **Agroalimentaria**, v. 18, n. 34, p. 57–72, 2012.

BRASIL. **Plano de ações estratégicos para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil 2011- 2022** Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, , 2011. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2_011.pdf

BRASIL. Resolução nº 26 de 17 de Julho de 2013. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Ministério da Educação. Brasília. . 17 jul. 2013.

FNDE. **Dados da Agricultura Familiar - Portal do FNDE - Assessoria de Comunicação Social**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>>. Acesso em: 31 out. 2017.

HAWKES, C. et al. Smart food policies for obesity prevention. **The Lancet**, v. 385, n. 9985, p. 2410–2421, jun. 2015.

IBGE. **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar PENSE. Rio De Janeiro, 2009**. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=264436>>.

IBGE. **IBGE | Biblioteca | Detalhes | Pesquisa nacional de saúde do escolar : 2012**. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=264436>>. Acesso em: 31 out. 2017.

INEP. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Disponível em: <<<http://portal.inep.gov.br/>>>.

MARTINELLI, S. S. et al. **Qualidade da Alimentação Escolar: método para avaliação da Aquisição de Gêneros Alimentícios (AGA).** In: **ALIMENTAÇÃO ESCOLAR construindo interfaces entre, saúde, educação e desenvolvimento.** 1. ed. Chapecó, SC: ARGOS, 2016.

OLIVEIRA, O.; BATALHA, M. O.; PETTAN, K. B. Comparative assessment of the food purchase program and the national school feeding program's impact in ubá, minas gerais, Brazil. **Ciência Rural**, v. 47, n. 1, 2017

PEIXINHO, A. M. L. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 909–916, abr. 2013.

ROSSETTI, F. X.; SILVA, M. V. DA; WINNIE, L. W. Y. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o desafio da aquisição de alimentos regionais e saudáveis. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 23, n. 2, p. 912–923, 20 dez. 2016.

SARAIVA, E. B. et al. Panorama of purchasing food products from family farmers for the Brazilian School Nutrition Program. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 927–935, abr. 2013.

SILVA, A. P. F. DA; SOUSA, A. A. DE. Organic foods from family farms in the National School Food Program in the State of Santa Catarina, Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 6, p. 701–714, dez. 2013.

SOARES, P. et al. Potencialidades e dificuldades para o abastecimento da alimentação escolar mediante a aquisição de alimentos da agricultura familiar em um município brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 6, p. 1891–1900, jun. 2015.

SOARES, P. et al. The effect of new purchase criteria on food procurement for the Brazilian school feeding program. **Appetite**, v. 108, p. 288–294, 2017.

SONNINO, R.; LOZANO TORRES, C.; SCHNEIDER, S. Reflexive governance for food security: The example of school feeding in Brazil. **Journal of Rural Studies**, v. 36, p. 1–12, out. 2014.

SOUSA, A. A. DE et al. Cardápios e sustentabilidade: ensaio sobre as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 2, p. 217–229, abr. 2015.

TRICHES; CRUZ. **As diferenças de uma alimentação escolar de qualidade. In: ARGOS (Ed.). ALIMENTAÇÃO ESCOLAR construindo interface entre saúde, educação e desenvolvimento. 01. ed. BRASIL: ARGOS, 2016.**

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. School feeding and family farming: reconnecting consumption to production. **Saúde e Sociedade**, v. 19, n. 4, p. 933–945, dez. 2010.

WFP. **World food programm.** Disponível em: <<http://www.wfp.org/school-meals?icn=homepage-school-meals&ici=ourwork-link>>.

WHO. **WHO.** Disponível em: <<http://www.who.int/end-childhood-obesity/final-report/en/>>. Acesso em: 11 maio. 2017.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo surgiu da necessidade de avaliar a qualidade nutricional e regulamentar de alimentos e preparações disponíveis nas escolas municipais de Santa Catarina, sendo selecionada intencionalmente uma rede municipal de ensino de Santa Catarina, por meio de análise qualitativa dos cardápios e documentos para aquisição de gêneros alimentícios. O intuito foi realizar avaliação longitudinal das mudanças estabelecidas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE e como tais mudanças refletiram nos cardápios escolares e na aquisição de alimentos. Foi realizada análise qualitativa dos documentos para aquisição de gêneros alimentícios e das preparações dos cardápios escolares com métodos já publicados, para os cardápios foi utilizado AQPC escola e para lista de compra o método AGA.

O objetivo inicial foi realizar a avaliação conjunta dos documentos de aquisição de gêneros alimentícios e das preparações dos cardápios, no entanto, o banco de dados não dispunha de todos os documentos para a análise conjunta de todos os anos. Como forma de sanar tal dificuldade, foi solicitado à nutricionista Responsável Técnica do município estudado os demais documentos. Sem sucesso na obtenção dos documentos foi realizada a análise em conjunto dos seguintes anos: 2008, 2012, 2013 e 2014. E para a análise dos cardápios foram avaliados os 11 anos propostos inicialmente.

A análise dos resultados permitiu observar melhoria na qualidade nutricional dos cardápios e da aquisição de gêneros alimentícios. No início do período avaliado os cardápios apresentaram baixa variedade de alimentos considerados recomendados e elevada frequência de alimentos desidratados e açucarados, como por exemplo, pudim, bebida láctea em pó, entre outros alimentos com excesso de açúcar. Ao longo do período foram identificadas a ausência desses alimentos e acréscimo da frequência de alimentos recomendados, como as frutas (30%), leite (28%) e os alimentos integrais (17%). No entanto, alimentos como achocolatado e biscoitos doces continuaram frequentes em todo o período analisado, com uma média da frequência de 17% e 32% respectivamente. Nessa etapa foram identificadas a distribuição das preparações dentro de cada subcategoria do método AQPC escola, para todos os anos analisados (APENDICE C).

No presente estudo, após avaliação da aquisição dos alimentos e das preparações do cardápio escolar foi verificada a diferença entre o que é descrito no cardápio e o que é adquirido para alimentação escolar. Por exemplo, no cardápio apresenta a descrição “leite com morango”, porém, não foi ofertada a fruta *in natura* e sim uma bebida açucarada pronta. Como forma de auxiliar a comunidade escolar na interpretação sobre oferta de alimentos na escola, foi desenvolvido um modelo de leiaute para cardápio, baseado nas dificuldades encontradas nesse estudo e nos princípios do PNAE, que considera técnicas de preparo e tipo de ingrediente. O modelo de leiaute está disposto no APENDICE D de com essa proposta, espera-se poder facilitar o trabalho do nutricionista durante o planejamento e as informações mais detalhadas repassadas aos pais e educadores.

A construção da fundamentação teórica permitiu reflexões sobre a importância do ambiente escolar para a formação do hábito alimentar saudável. Foi verificado o consumo alimentar inadequado e prevalências de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes. Foi possível observar que, mesmo com resolução que oriente a oferta de alimentação saudável na escola, existem inadequações para oferta de alimentos nesse ambiente. Foi identificado também que as exigências da resolução não são específicas, devido à falta de informações para o entendimento dos critérios estabelecidos, o que pode dificultar a interpretação de profissionais que atuam com o PNAE. Outro ponto observado foi relacionado a pouca disponibilidade na literatura de métodos que avaliem o cardápio escolar com os aspectos regulamentares e nutricionais.

Com as mudanças regulamentares do FNDE os cardápios e a aquisição de alimentos tiveram mudanças. Como mudança positiva se destaca o aumento na variedade de frutas e verduras, aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar e maior variedade de alimentos e preparações. No entanto, mesmo com critérios estabelecidos, foi observada continuidade na oferta de preparações doces.

As limitações para esse estudo estão relacionadas à falta de documentação de aquisição dos gêneros alimentícios, o que não permitiu a análise de todos os anos, além da dificuldade de interpretação das preparações dos cardápios escolares. Visando sanar essa limitação, a nutricionista do município foi questionada sobre as técnicas de preparo e uso de ingredientes.

Além da legislação outras limitações têm relação com a oferta da alimentação escolar relacionado com o planejamento de cardápios e aquisição de alimentos, como por exemplo, a gestão municipal/estadual que envolve uso de recurso financeiro, incentivo para melhoria da

qualidade da alimentação escolar, formação de gestores quanto a importância da alimentação escolar para formação de hábito alimentar saudável dos escolares. Quadro técnico de acordo com a demanda da Entidade executora, formação de nutricionistas na área de alimentação escolar, intersetorialidade entre saúde, educação, agricultores familiares.

Como ponto forte desse estudo está o fato de realizar uma análise longitudinal, que até o presente momento não foi encontrada na literatura científica. Essa análise permite avaliar as mudanças do PNAE e os reflexos na oferta de alimentação. Além disso, a análise conjunta da aquisição e preparações do cardápio permite uma avaliação mais global da oferta de alimentos nesse ambiente, destaca-se que estudos que avaliem de maneira conjunta (aquisição e oferta) também não foram encontrados na literatura.

Diante do exposto, acredita-se que foi possível realizar análise longitudinal dos cardápios e da aquisição de alimentos de modo que pode ser mostrado se as compras refletem o cardápio planejado. Os resultados desse estudo podem contribuir com a comunidade científica sobre as modificações da resolução do PNAE ao longo dos anos e seus reflexos para oferta da alimentação. Espera-se também que essa análise longitudinal permita reflexões sobre as mudanças do PNAE, e que essas mudanças possam auxiliar a comunidade escolar favorecendo o objetivo do Programa quanto a formação do hábito alimentar saudável.

Também se espera que a comunidade escolar (nutricionistas, profissionais que atuam com alimentação escolar) possam refletir sobre o respeito dos critérios determinados pelo FNDE, para que crianças e adolescentes matriculados na rede básica pública de ensino tenham a garantia do acesso à qualidade nutricional do alimento ofertado no ambiente escolar.

Para que haja continuidade de estudo, é necessária uma pesquisa que desenvolva um método para análise regulamentar e nutricional do cardápio escolar e que tenha categorias com recomendadas, controlados e evitadas para adequar aos cardápios escolares. Os critérios do PNAE devem ser interpretados com diferentes pontuações de acordo com as características (geográficas, nº de habitantes, abastecimento interno de alimentos e cultura) da entidade executora.

O período do mestrado oportunizou crescimento pessoal e profissional. Como crescimento pessoal pode-se destacar um melhor manejo do tempo e aprimoramento na interpretação das críticas recebidas. Quanto ao profissional, o mestrado auxiliou em diversas reflexões no tocante às políticas públicas, permitindo amadurecimento em relação a prática do nutricionista na alimentação escolar. Esse momento

possibilitou melhor análise dos diversos momentos vividos, desde minha formação acadêmica.

O Núcleo de Pesquisa em Nutrição e Produção de Refeições – NUPPRE permitiu experiências com outras temáticas. Esses momentos foram necessários para aprimorar o pensamento crítico, possibilitar a vivência com diferentes métodos e abordagem de pesquisa além do aprendizado com outros profissionais e pesquisadores.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, E. S. de; SPINELLI, NEUMANN, Glória; PINTO, A. M. de Souza. O processo administrativo. In: _____ ABREU, Edeli Simoni de; SPINELLI, Mônica Glória Neumann; PINTO, Ana Maria de Souza. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Metha, 2009. p. 41-45.

AFONSO, C. et al. Sistema de Planejamento e Avaliação de Refeições Escolares – SPARE. **Alimentação Humana**, v. 17, 2011.

BLOCH, Katia Vergetti; CARDOSO, Marly Augusto; SICHIERI, Rosely. Study of Cardiovascular Risk Factors in Adolescents (ERICA): results and potentiality. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo: Epub. [s.l.], v. 50, p.1-3, fev. 2016.

BLOCH, K. V; CARDOSO, M. A.; SICHIERI, R. Study of Cardiovascular Risk Factors in Adolescents (ERICA): results and potentiality. **Rev. Saúde Pública**. vol. 50, São Paulo, 2016. Epub. 23 fev. 2016 <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.201605000sup11ap>.

BOLÍVIA. Estado Plurinacional de Bolívia Asamblea Legislativa Plurinacional. Ley n. 622. *De Alimentación Escolar en el marco de la soberanía alimentaria y la economía Plural*. 2015. 20 p. Disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/templates/righttofood/documents/project_b/bolivia/LEY_ACE_n622.pdf Acesso em: 10 ago. 2016.

BORGES, C. A.; SILVA, A. C. F. A tendência temporal de sobrepeso e obesidade e do padrão alimentar entre crianças e adolescentes em idade escolar no Brasil. In: _____. Argos (Ed.). **Alimentação escolar: construindo interfaces entre saúde, educação e desenvolvimento**. 2016. p. 411.

BORJES, Lúcia Chaise; CAVALLI, Suzi Barletto; PROENÇA, R. P. da C. Proposta de classificação de vegetais considerando características nutricionais, sensoriais e de técnicas de preparação. **Revista de Nutrição Campinas**, Florianópolis, v. 4, p. 645-654, jul. 2010

BRASIL. Casa Civil (1998). Medida Provisória nº 1.784, de 14 de Dezembro de 1998. **Dispõe sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar, institui o Programa Dinheiro Direto na Escola, e dá outras providências.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas/1784.htm > Acesso em 10 ago 2015

_____. Constituição (1955). Decreto nº 37.106, de 31 de março de 1955. **Instituí a Campanha de Merenda Escolar.** Disponível em< <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-37106-31-marco-1955-332702-publicacaooriginal-1-pe.html>> acesso 10 ago 2015

_____. Constituição (1993). **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.** Brasília, 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm>. Acesso em: 2 mar. 2016.

_____. Constituição (2006). Portaria nº 1.010, de 08 de maio de 2006. **Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional.** Brasília. Disponível em: <<http://crn3.org.br/Areas/Admin/Content/upload/file-0711201572722.pdf>> acesso 03 de mar. 2016.

_____. Constituição (2007). Decreto nº 6.286, de 05 de dezembro de 2007. **Institui o Programa Saúde na Escola – PSE e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm. Acesso em: 02 fev. 2016.

_____. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução nº 30, de 23 de agosto de 2004.** Brasília. Disponível em: https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=0000038&seq_ato=000&vlr_ano=2004&sgl_orgao=CD/FNDE/MEC Acesso em: 10 ago. 2016

_____. Resolução nº 32, de 10 de agosto de 2006. **Estabelecer as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar -PNAE.** Brasília. Disponível em: <

https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000032&seq_ato=000&vlr_ano=2006&sgl_orgao=CD/FNDE/MEC> Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Resolução nº 38, de 16 de julho de 2009. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE.** Brasília. Disponível em: < https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000038&seq_ato=000&vlr_ano=2009&sgl_orgao=CD/FNDE/MEC> Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE.** Brasília. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/4620-esolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>. Acesso em: 05 Dez 2015.

_____. Resolução nº 04, de 03 de abril de 2015. **Altera a redação dos artigos 25 a 32 da Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013, no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).** Disponível em: https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000004&seq_ato=000&vlr_ano=2015&sgl_orgao=CD/FNDE/MEC Acesso em: 20 jul. 2016

_____. Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001. **Dispõe sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar, institui o Programa Dinheiro Direto na Escola, altera a Lei nº 9.533, de 10 de dezembro de 1997, que dispõe sobre programa de garantia de renda mínima, institui programas de apoio da União às ações dos Estados e Municípios, voltadas para o atendimento educacional, e dá outras providências.** Disponível em: https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=MPV&num_ato=00002178&seq_ato=036&vlr_ano=2001&sgl_orgao=NI Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. **Resolução nº 07**. Disponível em:
https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=0000007&seq_ato=000&vlr_ano=2000&sgl_orgao=CD/FNDE/MEC
 Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 160 p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em:
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf. Acesso em: 15 de jul. 2016.

CAVALLI, Suzi Barletto et al. **Qualidade da alimentação escolar a partir do fornecimento de alimentos da agricultura familiar: um estudo multicêntrico na região sul do Brasil**. Florianópolis: UFSC, 2012. 25 p. Prelo.

CECANE/UFRGS. **Composição Nutricional da alimentação escolar no Brasil: uma análise a partir de uma amostra de cardápios: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Brasília: FNDE, 2011. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-material-de-divulgacao/pesquisas>>. Acesso em: 12 mar. 2016.

CERVATO-MANCUSO, Ana Maria et al. School feeding programs' role in forming eating habits. **Rev. Paul. Pediatr.**, [s.l.], v. 31, n. 3, p.324-330, set. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-05822013000300008>

CHAVES, Lorena Gonçalves et al. O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 22, n. 6, p.857-866, dez. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732009000600007>.

COELI, Claudia Medina; FAERSTEIN, Eduardo. Estudos de coorte. In: MEDRONHO, Roberto de Andrade; BLOCH, Kátia Vergetti; LUIZ, Ronir Raggio. **Epidemiologia**. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 237-251.

COSTA, Filipe Ferreira da et al. Mudanças no consumo alimentar e atividade física de escolares de Florianópolis, SC, 2002-2007. **Revista de Saúde Pública**, [s.i], v., n. 46, p.117-125, out. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000700016 Acesso em: 20 jul. 2016

CUNHA, Diogo Thimoteo da et al. Regional food dishes in the Brazilian National School Food Program: Acceptability and nutritional composition. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 27, n. 4, p. 423-434, ago. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732014000400004>.

CURITIBA. Lei Municipal. Lei nº 10.950, de 03 de maio de 2004. **Dispõe sobre os alimentos e bebidas a serem comercializadas nas cantinas das escolas.** Disponível em: < <https://leis.municipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2004/1095/10950/lei-ordinaria-n-10950-2004-dispoe-sobre-os-alimentos-e-bebidas-a-serem-comercializadas-nas-cantinas-das-escolas-localizadas-no-municipio-de-curitiba-e-da-providencias-correlatas>> Acesso em: 10 ago. 2015.

ECUADOR. Constituição. Lei nº 004, de 2010. **Los Ministerios de Educacion y Salud Publica.** 004. Ed. Disponível em: <http://www.educar.ec/noticias/baresescolares.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2016.

FABRI, Rafaela Karen et al. Regional foods in Brazilian school meals. **British Food Journal**, [s.l.], v. 117, n. 6, p.1706-1719, 8 jun. 2015. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/bfj-07-2014-0275>.

FAO. **Agricultura Familiar.** Disponível em: <<http://www.fao.org/family-farming-2014/home/what-is-family-farming/pt/>>. Acesso em: 4 fev. 2016.

FARIA NETO, José Rocha et al. ERICA: prevalence of dyslipidemia in Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 50, p.1-10, fev. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006723>.

FLORIANOPOLIS. Secretaria de Educação. Portaria nº 221 de 16 de dezembro de 2013. **Dispõe sobre o comércio, doação e utilização de alimentos nos espaços da Rede Municipal de ensino.** Disponível em: <

http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/26_06_2014_10.14.21.a3104ead3a22c10124c3f49d3890977b.pdf> Acesso em: 10 ago. 2015.

FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Agricultura Familiar-2014**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-consultas/dados-da-agricultura-familiar>>. Acesso em: 2 mar. 2016.

GABRIEL, Cristine Garcia et al. Planejamento de cardápios para escolas públicas municipais: reflexão e ilustração desse processo em duas capitais brasileiras. **Revista de Nutrição Campinas**, [s.i], v. 3, n. 25, p.363-372, jun. 2012. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rn/v25n3/06.pdf>> Acesso em 11 ago 2015

_____. Proposta e aplicabilidade de modelo para avaliação da gestão municipal do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 30, n. 8, p.1731-1744, ago. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00033913>.

GABRIEL, C. G.; GOULART, G.; CALVO, M. C. M. Gestão municipal do Programa Nacional de Alimentação Escolar nas capitais da região Sul do Brasil. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 28, n. 6, p.667-680, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732015000600009>.

GONÇALVES, H. V. B. et al. Family farming products on menus in school feeding: a partnership for promoting healthy eating. **Ciência Rural**, [s.l.], v. 45, n. 12, p. 2267-2273, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20150214>

HOCHMAN, Bernardo et al. Desenhos de pesquisa. **Acta Cirurgica Brasileira**, [s.l.], v. 20, p.1-8, 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-86502005000800002>.

INDIA. **The School Feeding Program 2011**. Disponível em: < <http://www.mssrf.org/sites/default/files/School-Feeding-Programmes-in-India.pdf> >. Acesso em: 14 ago. 2016.

INDONÉSIA. **School Health and Nutrition in Indonesian**. 2009. Disponível em: <<http://www.manoffgroup.com/documents/InvestinginschoolhealthandnutritionJDeRossoOct09ENG.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

INEP. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/>>. Acesso em: 10 fev. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades**. Disponível em: [http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=421930 &idtema=130&search=santa-catarina|estimativa-da-populacao-2016](http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=421930&idtema=130&search=santa-catarina|estimativa-da-populacao-2016) Acesso em: 10 mai. de 2016

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares POF**. Rio De Janeiro, 2009b. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45130.pdf>> Acesso em: 15 de dez 2015

_____. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar PENSE**. Rio De Janeiro, 2009a. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=264436>> Acesso em: 15 de dez 2015

_____. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar PENSE**. Rio De Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=243063>> Acesso em: 15 de dez 2015

ISSA, Raquel Carvalho et al. Alimentação escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação. **Revista Panamericana Salud Publica**, [s.i], v. 2, n. 35, p. 96-103, 2014.

JAPAN. **School Lunch Program in Japan**. Disponível em: <<https://www.nier.go.jp/english/educationjapan/pdf/201303SLP.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

LOBSTEIN, Tim et al. **Child and adolescent obesity: part of a bigger picture**. The Lancet, Londres, v. 385, n. 20, p.2510-2519, jun. 2015.

MARTINELLI, S. S. et al. Qualidade da alimentação escolar: método de avaliação de Aquisição de Gêneros Alimentícios (AGA). In: _____.

Alimentação Escolar: construindo interfaces entre saúde, educação e desenvolvimento. Argos: Brasil, 2016. p. 411.

MEXICO. **Programa de Acción en el Contexto Escolar.** 2010. Disponível em: <
www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/3/images/prog_accio_n.pdf

MUNIZ, Vanessa Messias; CARVALHO, Alice Teles de. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. **Revista de Nutrição**, [s.i], v. 3, n. 20, p.285-296, fev. 2007.

NIGERIA. **National School Health Policy Federal Ministry of Education Nigeria.** 2006. Disponível em: <
http://www.unicef.org/nigeria/NG_resources_schoolhealthpolicy.pdf >. Acesso em: 15 ago. 2016.

NUNES, M. M. de A.; FIGUEIREDO, J. N.; ALVES, J. G. B. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em campina Grande (PB). **Associação Médica Brasileira**, Recife, v. 2, n. 53, p.130-134, out. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302007000200017. Acesso em: 22 jul. 2016

ONIS, M. de; BLOSSNER, M.; BORGHI, E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. **American Journal Of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 92, n. 5, p.1257-1264, 22 set. 2010. American Society for Nutrition. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.2010.29786>. Acesso em: 22 jul. 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Modelo de política escolar:** implementação da estratégia global da OMS para alimentação, atividade física e saúde. 2008. Disponível em: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=17778&lang=es Acesso em: 20 jun. 2016

_____. **Plano de ação para prevenção de Obesidade em crianças e adolescentes.** 2014. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/images/stories/UTFGCV/planofactionchildobesity-por.pdf?ua=1>. Acesso em: 10 jul. 2016

PARANÁ. Constituição (2005). Lei nº 14.855, de 19 de outubro de 2005. **Dispõe sobre padrões técnicos de qualidade nutricional, a serem seguidos pelas lanchonetes e similares, instaladas nas escolas de ensino fundamental e médio, particulares e da rede pública.** Curitiba: Secretaria do Estado da Educação, Disponível em: <<http://www2.maringa.pr.gov.br/sistema/arquivos/33a2fc8ac42a.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

PEIXINHO, A. M. L.; Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. The trajectory of the Brazilian School Nutrition Program between 2003 and 2010: report of the national manager. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 909-916, 04/2013. ISSN1413-8123. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-81232013000400002&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 22 mar. 2016.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva. Técnica dietética. In: _____. PHILIPPI, Sonia T. **Nutrição e técnica dietética**. 2. ed. Barueri: Manole, 2006. p. 3-7.

PINHO, L. de; BOTELHO, A. C. de C.; CALDEIRA, A. P.. Associated factors of overweight in adolescents from public schools in Northern Minas Gerais State, Brazil. **Revista Paulista de Pediatria**. [s.l.], v. 32, n. 2, p.237-243, jun. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-0582201432216213>.

PORTO ALEGRE. Constituição (2007). Lei nº 10.167, de 24 de janeiro de 2007. **Estabelece, no Município de Porto Alegre, Normas Para O Controle da Comercialização de Produtos Alimentícios e de Bebidas nos Bares e nas Cantinas das Escolas Públicas e Privadas e Dá Outras Providências**. 10.167. Porto Alegre: Ministério Público. Disponível em: <<http://www.mprs.mp.br/infancia/legislacao/id3400.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

PORTO, E. B. S. et al. School canteens in the Federal District, Brazil and the promotion of healthy eating. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 28, n. 1, p.29-41, fev. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732015000100003>. Acesso em: 20 mar. 2017.

PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa et al (Ed.). **Qualidade Nutricional e Sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: Ufsc, 2008. 221 p.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. Lisboa: Gradiva, 1992.

REPÚBLICA DEL PARAGUAY. Constituição (2013). Decreto nº 5210, de 4 de outubro de 2014. **Presidencia de La República del Paraguay Ministerio de Educación y Cultura**. Paraguai.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). Assembleia Legislativa. Lei nº 13.027, DE 16 de agosto de 2008. **Dispõe sobre a comercialização de lanches e de bebidas em escolas no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências**. Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/13.027.pdf>. Acesso em: 22 Ago. 2016.

ROUQUAYROL, Maria Zélia. Epidemiologia descritiva. In: _____, ROUQUAYROL, M, Z.; ALMEIDA FILHO, N. de. **Epidemiologia e saúde**. 5 ed. Rio de Janeiro: Futura, 1999.

SANTA CATARINA (Estado). Constituição (2001). Lei nº 12.061, de 18 de dezembro de 2001. **Dispõe sobre critérios de concessão de serviços de lanches e bebidas nas unidades educacionais, localizadas no Estado de Santa Catarina**. Disponível em: <http://www.leisestaduais.com.br/sc/lei-ordinaria-n-12061-2001-santa-catarina-dispoe-sobre-criterios-de-concessao-de-servicos-de-lanches-e-bebidas-nas-unidades-educacionais-localizadas-no-estado-de-santa-catarina>. Acesso em: 10 abr. 2016

SIDANER, E.; BALABAN, D.; BURLANDY, L. The Brazilian school feeding programme: an example of an integrated programme in support of food and nutrition security. **Public Health Nutrition**, [s.l.], v. 16, n. 06, p.989-994, 6 dez. 2012. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1017/s1368980012005101>.

SILVA, D. A. S.; SILVA, R. J. N. D. S. Associação entre prática de atividade física com consumo de frutas, verduras e legumes em adolescentes do Nordeste do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 20, n. 2, 2015. ISSN 0103-0582. Disponível em: < <https://www.rese>

archgate.net/publication/274141399_Associacao_entre_pratica_de_atividade_fisica_com_consumo_de_frutas_verduras_e_legumes_em_adolescentes_do_Nordeste_do_Brasil

SISVAN. **Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional.** Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_alimentar.php?conteudo=sisvan. Acesso em 04 mai. 2016.

SOARES, Daniele da Silva Bastos et al. Análisis de la calidad de los menús del Programa de Alimentación Escolar Nacional en una ciudad de Río de Janeiro - Brasil. **Children Nutrition**, [s.i.], v. 42, n. 3, p.235-240, set. 2015.

SOUSA, Anete Araújo de et al. Cardápios e sustentabilidade: ensaio sobre as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 28, n. 2, p.217-229, abr. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732015000200010>.

SOUZA, Amanda de Moura et al. ERICA: intake of macro and micronutrients of Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 50, p.1-15, fev. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006698>.

SZINWELSKI, N. K.; TEO, C. R. P. A. O ambiente alimentar escolar: desafios e possibilidades. In: _____. TEO, C. R. P. A.; TRICHES, R. M. **Alimentação Escolar: construindo interfaces entre saúde, educação e desenvolvimento**. Chapecó: Argos, 2016. p. 223-244.

TEO, C. R. P. A.; MONTEIRO, Carlos A. Marco legal do Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma releitura para alinhar propósitos e práticas na aquisição de alimentos. **Revista de Nutrição**, [s.i.], v. 5, n. 25, p.657-668, set. 2012.

TORAL, Natacha et al. Comportamento alimentar de adolescentes em relação ao consumo de frutas e verduras. **Revista de Nutrição Campinas**, São Paulo, v. 19, n. 3, p.332-342, maio 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732006000300004 Acesso em: 22 jul. 2016.

TRICHES, R. M.; CRUZ, F. T. As diferenças de uma alimentação escolar de qualidade. In: _____. ARGOS. **Alimentação escolar**: construindo interface entre saúde, educação e desenvolvimento. Argos. BRASIL, v.01, 2016. cap. ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E ASPECTOS DA QUALIDADE ALIMENTAR, p.322.

UGGIONI, Paula Lazzarin; PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa; ZENI, Lúcia Andréia Zanette Ramos. Assessment of gastronomic heritage quality in traditional restaurants. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 23, n. 1, p.7-16, fev. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732010000100002>.

VEIROS, Marcela Boro et al. Avaliação Qualitativa de Ementas – Método AQE. **Alimentação Humana**, [s.i], v. 13, n. 03, p.63-78, 2007. Disponível em: <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45955497/Avaliao_qualitativa_de_ementas_-_Mtodo_A20160525-2395-ld4toa.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1473551169&Signature=SeK/d7/QZfEB8qe05RKCykJxM=&response-content-disposition=inline;filename=Avaliacao_qualitativa_de_ementas_-_Metod.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2016.

VEIROS, Marcela Boro; PROENÇA, Rossana; KENT-SMITH, Luiza, HERING, Bethania, SOUSA, Anete. How to analyse and develop healthy menus in foodservice. **Journal of Foodservice**, [s.i], v. 17, p.159-165, 2006. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-4506.2006.00025.x/pdf>. Acesso em: 05 ago: 2015.

VEIROS, Marcela Boro. **Análise das condições de trabalho do nutricionista na atuação como promotor de saúde em uma unidade de alimentação e nutrição**: um estudo de caso. 2002. 211 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/83961/185539.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 04 mar. 2016.

VEIROS, Marcela Boro; MARTINELLI, Suellen Secchi. Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio Escolar - AQPC

Escola. **Nutrição em Pauta**, Florianópolis, v. 114, p.03-1V2, 25 maio 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marcela_Veiros/publication/236833188_Avaliacao_Qualitativa_das_Preparacoes_s_do_Cardapio_Escolar_-_AQPC_Escola_Qualitative_Evaluation_of_Menu_Components_for_Schools_-_QEMC_School/links/0c9605193f5c2752dc000000.pdf . Acesso em: 03 ago. 2015.

VEIROS, Marcela Boro; PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa. Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio em uma Unidade de Alimentação e Nutrição – Método AQPC. **Nutrição em Pauta**. Florianópolis, v. 03, p.1-8, 2003. Disponível em: http://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo.php?cod=108. Acesso em: 03 ago. 2015.

VIDAL, Glenda Marreira. **Avaliação de cardápios com alimentos orgânicos da alimentação escolar de municípios de Santa Catarina**. 2013. 176 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: http://nuppre.ufsc.br/files/2014/04/Glenda_dissertacao.pdf. Acesso em: 05 mar. 2016.

VIDAL, Glenda Marreira; VEIROS, Marcela Boro; SOUSA, Anete Araújo de. School menus in Santa Catarina: Evaluation with respect to the National School Food Program regulations. **Revista de Nutrição**, Florianópolis, v. 28, n. 3, p.277-287, jun. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732015000300005>.

VILLA, Julia Khéde Dourado et al. Padrões alimentares de crianças e determinantes socioeconômicos, comportamentais e maternos. **Revista Paulista de Pediatria**, [s.l.], v. 33, n. 3, p.302-309, set. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2015.05.001>.

WANG, Youfa; LOBSTEIN, Tim. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. **International Journal of Pediatric Obesity**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.11-25, Jan. 2006. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/17477160600586747>

WFP. **World food programm**. 2016. Disponível em: <http://www.wfp.org/school-meals?icn=homepage-school-meals&ici=ourwork-link>. Acesso em: 18 ago. 2016.

WHO. Commission on Ending Childhood Obesity presents final report, calling for high-level action to address major health challenge. WHO, 2016a-01-25 17:56:00 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/end-childhood-obesity/final-report/en/>>.

WHO. WORD Health Organization. 2016b. Disponível em: <http://www.who.int/school_youth_health/mega/en/>. Acesso em: 10 ago. 2016.

WILLHELM, Fernanda Franz; RUIZ, Eliziane; OLIVEIRA, Ana Beatriz. Cantina escolar: qualidade nutricional e adequação à legislação vigente. **Hcpa**, [s.i].

7. APENDICES

APÊNDICE A: NOTA A IMPRENSA

A pesquisa “Qualidade nutricional dos cardápios e das listas de compras da alimentação escolar: estudo longitudinal de um município de Santa Catarina” foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN-UFSC) Núcleo de Pesquisa em Nutrição e Produção de Refeições (NUPPRE). A pesquisa foi realizada pela mestranda Rafaella Mafra, sob orientação da Prof. Dra. Marcela Veiros. Com bolsa de mestrado para a aluna concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A dissertação é um dos produtos de um projeto universal financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), coordenado pela Prof. Dra. Suzi Barletto Cavalli do Departamento de Nutrição, denominado “Qualidade da alimentação escolar a partir do fornecimento de alimentos da agricultura familiar: um estudo multicêntrico na região sul do Brasil”.

A dissertação surgiu da necessidade de avaliar os reflexos das mudanças do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) em cardápios e compra de alimentos. Essa pesquisa avaliou a qualidade nutricional das preparações do cardápio e dos alimentos adquiridos para a alimentação escolar de um município de Santa Catarina, entre os anos de 2005 e 2016. A análise da qualidade nutricional dos alimentos adquiridos e disponibilizados nos cardápios é fundamental para auxiliar na formação do hábito alimentar saudável.

O PNAE, regulamentado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), define critérios para o planejamento de cardápios e aquisição de alimentos pautando-se na sustentabilidade, diversidade agrícola, hábitos culturais/regionais e características dos escolares. Porém, há diversas características que podem dificultar que os critérios sejam atendidos nos cardápios e na aquisição dos alimentos, e identifica-los torna-se um passo fundamental para a melhoria das etapas. Como as recomendações do PNAE modificaram muito nos últimos anos, a pesquisa quis verificar se o cardápio refletiu as mudanças legais e melhorias nutricionais propostas pelo PNAE, principalmente após a obrigatoriedade de compra de 30% dos alimentos provenientes da agricultura familiar.

Os cardápios foram analisados pelo método AQPC Escola (Veiros e Martinelli, 2012) que classifica os alimentos em duas grandes categorias de recomendado e controlado de acordo com a qualidade nutricional dos

alimentos descritos nos cardápios. As listas de compra foram analisadas pelo método AGA (Martinelli et al, 2015), que também classifica os alimentos em duas grandes categorias de recomendado e controlado de acordo com a qualidade nutricional e regulamentar.

Foram analisados 2617 dias de cardápios escolares, sendo 47,2% dos dias com refeição (arroz, feijão, macarrão) e 52,7% com lanches (pão, bolo, biscoito). As refeições continham alimentos mais saudáveis (saladas) e pouco processados; já os lanches foram mais associados com a presença de frutas (62% dos dias), mas também com preparações com açúcar (35% dos dias). A diferença no início para o fim do período avaliado foi demonstrada pela melhoria geral da qualidade nutricional dos cardápios escolares, sendo demonstrado pelo aumento da frequência de frutas em 30%, saladas (10%), alimentos integrais (27%), leite (36%). Além disso, houve a redução de alimentos concentrados e industrializados em 28%. Outra mudança identificada foi o aumento das variedades de alimentos recomendados, como de frutas de 1 para 10 e saladas de 4 para 13 novas variedades.

A análise da compra de alimentos foi realizada nos seguintes anos: 2008, 2012, 2013 e 2014. Foi observada melhoria dos aspectos nutricionais e regulamentares no período analisado, sendo marcada com o início e aumento da compra de alimentos da Agricultura Familiar, aumento da variedade de alimentos recomendados de 26 para 52 variedades e a redução da variedade de alimentos controlados de 21 para 12. No ano de 2008 não foram identificados alimentos oriundos da AF e 41% do valor de compra foi destinado para alimentos que devem ser controlados devido a qualidade nutricional. A partir de 2012 foram identificados alimentos da AF e todos esses foram classificados como recomendados devido a qualidade nutricional e regulamentar. Além disso, foi identificado aumento na variedade dos vegetais de 5 para 16, de temperos naturais de 0 para 5 e a redução de alimentos açucarados de 9 para 2.

Dessa forma, a pesquisa demonstrou a melhoria geral da qualidade nutricional dos cardápios e da aquisição dos alimentos após a obrigatoriedade da compra de alimentos da agricultura familiar, apesar da menor agilidade na implantação das exigências legais. A melhoria identificada na qualidade da alimentação escolar pode estar relacionada à evolução das resoluções do FNDE para a alimentação escolar, bem como o município estudado ter aprimorado o planejamento dos cardápios e a aquisição dos alimentos.

Contatos: Rafaela Mafra (rafaella.mafra@hotmail.com), Marcela Veiros (marcelaveiros@gmail.com).

APENDICE C: Presença das categorias do AQPCC escola por frequência semanal, entre 2005 e 2016.

Var	2005 n (%)	2006 n (%)	2007 n (%)	2008 n (%)	2009 n (%)	2010 n (%)	2011 n (%)	2012 n (%)	2013 n (%)	2014 n (%)	2015 n (%)	2016 n (%)
Presença de Frutas por total de semana dos anos analisados (n=534)												
0					22(50)		11(25)			18(40,91)		3(5,77)
1	44(100)	44(100)	44(100)	44(100)	22(50)			11(25)		18(40,91)	1(2,38)	10(19,23)
2						44(100)	22 (50)	33(75)	44(100)	8(18,18)	16(38,10)	17(32,69)
3							11(25)				22(52,38)	19(36,54)
4											3(7,14)	3 (5,77)
Presença de Saladas por total de semana dos anos analisados (n=534)												
0							11(25)					3(5,77)
1	5(11,36)									8(18,18)	5(11,90)	17(32,69)
2	33(75)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	33(75)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	24(57,14)	23(44,23)
3	6(13,64)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	11(25)	11(25)	22(50)	22(50)	14(31,82)	13(30,95)	9(17,31)

2	25(4,68)								11(25)	4(9,09)	2(4,76)	8(15,38)
3	257(48,13)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	11(25)	22(50)	18(42,86)	20(38,46)
4	214(40,07)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	11(25)	11(25)	22(50)	22(50)	18(40,91)	18(42,86)	12(23,08)
5	17(3,18)					11(25)					4(9,52)	2(3,85)
Presença de Integrais por total de semana dos anos analisados (n=534)												
0	0(100)	0(100)	0(100)	0(100)	0(100)	0(100)	22(50)	11(25)	22(50)		6(14,29)	15(28,85)
1							22(50)	33(75)	22(50)	33(75)	31(73,81)	30(57,69)
2										7(15,91)	5(11,90)	7(13,46)
3										4(9,09)		
Presença de Carnes e ovos por total de semana dos anos analisados (n=534)												
0							11(25)					2(3,85)
1	44(100)											11(21,15)
2		22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	24(57,14)	27(51,92)
3		22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	11(25)	22(50)	22(50)	22(50)	17(40,48)	12(23,08)

Presença de Leguminosas por total de semana dos anos analisados (n=534)													
0	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	15(34,09)	18(42,86)	31(59,62)
1	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	22(50)	29(65,91)	23(54,76)	18(34,62)
2												1(2,38)	3(5,77)
Presença de Leite por total de semana dos anos analisados (n=534)													
0	44(100)	44(100)	44(100)				11(25)						2(3,85)
1				11(25)	11(25)	11(25)	22(50)	22(50)	11(25)			3(7,14)	15(28,85)
2				33(75)	33(75)	33(75)		11(25)	33(75)		40(90,91)	27(64,29)	25(48,08)
3							11(25)	11(25)			4(9,09)	10(23,81)	8(15,38)
4												2(4,76)	2(3,85)
Presença de Preparações com açúcar e produtos adicionados com açúcar por total de semana dos anos analisados (n=534)													
0	10(22,73)	11(25)	11(25)	11(25)	22(50)	11(25)	22(50)	11(25)	22(50)	15(34,09)	5(11,90)	15(28,85)	
1	22(50)	27(61,36)	33(75)	33(75)	22(50)	33(75)	22(50)	33(75)	11(25)	29(65,91)	23(54,76)	22(42,31)	
2	06(13,64)	06(13,64)							11(25)		10(23,81)	10(19,23)	
3	06(13,64)										4(9,52)	4(7,69)	

4												1(1,92)
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------

Presença Embutidos por total de semana dos anos analisados (n=534)												
0	33(75)	39(88,64)	38(86,36)	38(86,36)	38(86,36)	38(86,36)	38(86,36)	38(86,36)	38(86,36)	39(88,64)	36(85,71)	47(90,38)
1	11(25)	5(11,36)	6(13,64)	6(13,64)	6(13,64)	6(13,64)	6(13,64)	6(13,64)	6(13,64)	5(11,36)	6(14,29)	5(9,62)
Presença Industrializados semiprontos ou prontos por total de semanas dos anos analisados (n=534)												
0	39(88,64)	44(100)	44(100)	44(100)	44(100)	44(100)	44(100)	44(100)	44(100)	44(100)	37(88,10)	45(86,54)
1	5(11,36)										4(9,52)	7(13,46)
2											1(2,38)	
Presença Alimentos concentrados em pó ou desidratados por total de semanas dos anos analisados (n=534)												
0							11(25)				4(9,52)	22(42,31)
1	12(27,27)	11(25)	11(25)	11(25)			22(50)	22(50)	22(50)	7(15,91)	24(57,14)	25(48,08)
2	11(25)	22(50)	11(25)	22(50)	33(75)	33(75)		11(25)	22(50)	37(84,09)	13(30,95)	5(9,62)
3	21(47,73)	11(25)	22(50)	11(25)	11(24)	11(25)	11(25)	11(25)			1(2,38)	

Presença Biscoitos e cereais matinais açucarados por total de semanas dos anos analisados (n=534)												
0	06(13,64)								11(25)		2(4,76)	6(11,54)
1	21(47,73)	28(63,74)	22(50)	22(50)	22(50)	33(75)	11(25)	22(50)	11(25)	18(40,91)	18(42,86)	26(50)
2	11(25,)	16(36,36)	22(50)	22(50)	22(50)	11(25)	22(50)	22(50)	11(25)	22(50)	22(52,38)	19(36,54)
3									11(25)	4(9,09)		1(1,91)
5							11(25)					
Presença de frituras na mesma refeição por total de semana dos anos analisados (n=534)												
0	21(47,73)	33(75)	44(100)	33(75)	33(75)	33(75)	33(75)	33(75)	33(75)	33(75)	29(69,05)	37(71,15)
1	23(52,27)	11(25)		11(25)	11(25)	11(25)	11(25)	11(25)	11(25)	11(25)	11(26,19)	12(23,08)
2											2(4,76)	3(5,77)

APÊNDICE D: MODELO DE LEIAUTE PARA CARDÁPIOS ESCOLARES (ENSINO FUNDAMENTAL)

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO XXXXXXX

Nutricionista: _____ CRN: _____ Modalidade de ensino/faixa etária _____

1ª semana	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
	T.P =	T.P =	T.P =	T.P =	T.P =
I=	I=	I=	I=	I=	
2ª semana	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
	T.P =	T.P =	T.P =	T.P =	T.P =
I=	I=	I=	I=	I=	
3ª semana	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
	T.P =	T.P =	T.P =	T.P =	T.P =
I=	I=	I=	I=	I=	
4ª semana	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
	T.P =	T.P =	T.P =	T.P =	T.P =
I=	I=	I=	I=	I=	

LEGENDA

T.P = técnica de preparo
I = ingredientes

Org = Presença de alimento orgânico
A.f = Presença de alimentos da agricultura familiar

LEGENDA PARA T.P.

E= ensopado (molho pronto)
R= refogado
F/I= frito com imersão no óleo
F/S= frito sem imersão no óleo

LEGENDA PARA I

T. I= tempero industrializado
T. N= tempero fresco
O= óleo
A= açúcar
L.V= leite de vaca
F= farinha de trigo

LEGENDA PARA I

A. P= alimento em pó
C.A= carne aves
C.B= carne bovina
C.S= carne suína
E= embutido
A.C= alimento congelado/pré-

8. ANEXOS

ANEXO A

Categorias de alimentos recomendados e controlados – AQPC escola

Itens	RECOMENDADOS	
	Alimentos incluídos	Alimentos excluídos
Frutas in natura	Frutas frescas, desidratadas, inteiras, fracionadas	Geleias, doces, preparações com grande adição de açúcar
Saladas	Todos os vegetais não amiláceos servidos frios	-
Vegetais não amiláceos	Flores, folhas, caules, brotos, frutos, raízes e tubérculos não amiláceos	Vegetais não amiláceos servidos como saladas, extrato de tomate
Cereais, pães, massas e vegetais não amiláceos	Cereal matinal sem açúcar e/ou integral, pão, macarrão, arroz, polenta, aipim, mandioca, inhame, batata, cará, torta salgada, bolo caseiro doce sem recheio ou cobertura	Cereal matinal açucarado, bolo doce com recheio e/ou cobertura, bolo industrializado, torta salgada com grande quantidade de gordura
Alimentos integrais	Todos alimentos vegetais sem refinamento	-
Carnes e ovos	Todas as carnes e ovos	Todos alimentos das categorias embutidos e industrializados
Leguminosas	Todas as leguminosas	-
Leite e derivados	Todos os tipos de leites, iogurtes, bebidas lácteas e queijos	Bebida láctea em pó e manteiga
Itens	CONTROLADOS	
	Alimentos incluídos	Alimentos excluídos
Preparações com açúcar adicionado e produtos com açúcar	Pudim, gelatina, achocolatado, doce de frutas, geleias, cremes doces, doce de leite, bolos, cereal matinal adoçado, refresco e suco adoçado	-

Embutidos ou produtos cárneos industrializados	Mortadela, salame, linguiça, peperoni, salsicha, produto cárneo salgado, empanados, almôndega, hambúrguer, presunto, apresetado, carnes em conserva, pasta ou patê de carne	Carne que não tenham passado pelo processo de industrialização com adição de ingredientes
Alimentos industrializados semi prontos ou prontos	Alimentos preparados ou cozidos ou pré-cozidos que não requerem adição de ingredientes para consumo. Exemplo: massa com recheio, almôndega pronta	-
Enlatados e conservas	Todos os alimentos enlatados ou em conserva	-
Alimentos concentrados em pó ou desidratados	Alimentos que necessite de reconstituição, com ou sem adição de outros ingredientes	Cacau em pó
Cereais matinais, bolos e biscoitos	Cereal matinal açucarado, bolos e biscoitos	Bolo caseiro doce simples, sem recheio e/ou cobertura
Alimentos flatulentos e de difícil digestão (REIS, 2003)	Abacate, acelga, aipo, alho, amendoim, batata-doce, brócolis, castanha, cebola, couve-de-bruxelas, couve-flor, couve, ervilha, feijão, gengibre, goiaba, grão de bico, lentilha, maçã, melancia, melão, milho verde, mostarda, nabo, nozes, ovo cozido, pepino, pimentão, rabanete, repolho, uva	Todos os outros alimentos
Bebida com baixo teor nutricional	Refrescos em pó, concentrados para diluição, refrigerantes	Suco natural sem e com adição de açúcar

Preparações com cor similar na mesma refeição	Alimentos com cores similares, conferindo coloração monocromática a refeição	-
Frituras, carnes gordurosas e molhos gordurosos (PHILLIPPI, 2006; NEPA; UNICAMP, 2011)	Carnes gordurosas são aquelas que a quantidade de gordura excede 50% do valor calórico total. Carne bovina: almôndega, charque, contrafilé com gordura, costela, cupim, fraldinha, língua, peito, picanha, hambúrguer. Frango: asa com pele, frango inteiro com pele, coração, coxa e sobrecoxa com pele. Suíno: linguiça, pernil, bisteca, costela, salame, toucinho. Todos os alimentos fritos. Todas as preparações que possuam molho com adição de nata, creme de leite, manteiga, margarina, maionese, gordura vegetal hidrogenada, queijos e grandes quantidade de óleo adicionado. Todos os produtos cárneos industrializados.	Cortes de carnes magras: peixes em geral; Bovino acém, coxão duro, coxão mole, maminha, músculo, paleta, patinho; Frango: inteiro, peito, coxa e sobrecoxa todos sem pele; suíno: lombo

Fonte: VEIROS E MARTINELLI, 2012

ANEXO B

Categorias de alimentos recomendados e controlados –AGA

Aquisição recomendada		
Itens	Alimentos Incluídos	Alimentos Excluídos
Frutas	Todas as frutas frescas, suco natural, frutas industrializadas ou desidratadas sem adição de açúcares, conservantes ou outros ingredientes.	Frutas em pó, geleias, doces, preparações com grande adição de açúcar, bolo, sucos industrializados com açúcar, sucos em pó.
Vegetais (Grupo 1 ao 5) (BORJES, CAVALLI, PROENÇA, 2010)	Vegetais com até 10% de carboidrato: flores (brócolis, couve-flor e alcachofra), folhas, caules e brotos (acelga, agrião, alface, almeirão, broto de alfafa e de feijão, chicória, escarola, repolho e rúcula), frutos, raízes e tubérculos não amiláceos (abóbora, abobrinha, berinjela, chuchu, cenoura e beterraba).	Vegetais em conserva, tomate em extrato ou molho pronto.
Vegetais (Grupo 6) (BORJES, CAVALLI, PROENÇA, 2010)	Vegetais com mais que 20% de carboidrato: raízes e tubérculos amiláceos (aipim, mandioca ou macaxeira, inhame, batata inglesa, batata doce, cará).	Vegetais em conserva
Ervas, especiarias e vegetais complementares (Grupo 7) (BORJES, CAVALLI, PROENÇA, 2010)	Alho, azeitona, açafrão, alecrim, cebolinha verde, coentro, cominho, endro, erva doce, estragão, gengibre, hortelã, louro, manjericão, manjerona, noz-moscada, orégano, pimenta, pimenta-do-reino, salsa, sálvia, tomilho.	-
Cereais, pães,	Cereal matinal sem açúcar, pão, macarrão, arroz, farinha de	Alimentos com alto grau de processamento, com

massas, farinhas e fermentos	trigo, de fubá, de milho, de rosca, fécula de mandioca, fécula de batata, fermento químico ou biológico.	adição de açúcar, gordura e outros ingredientes: cereal matinal açucarado, pão bisnaguinha, bolo doce com recheio e/ou cobertura, torta salgada com conservas, embutidos e/ou grande quantidade de gordura, farinha temperada, farinha para preparo de pães, bolos que sejam pré-prontos. Integrais.
Alimentos integrais	Todos os alimentos vegetais sem refinamento. Arroz integral, farinha de trigo integral, pães integrais, massas integrais, cereal matinal sem açúcar integral, aveia.	Biscoito salgado ou doce integral, barra de cereais.
Carnes com baixo teor de gordura e ovos	Carnes magras: quantidade de gordura menor que 50% do valor calórico total (Philippi, 2006)	Carnes gordurosas ou que tenham passado pelo processo de industrialização com adição de ingredientes.
Leguminosas	Todas as leguminosas in natura.	Leguminosas em conserva ou enlatadas.
Leite e derivados com teor reduzido de gordura saturada	Todos os tipos de leite, ricota, queijo branco (queijo minas, queijo coalho), iogurte natural, leite em pó sem adição de outros ingredientes.	Creme de leite, iogurte com adição de açúcar, queijos gordurosos (prato, muçarela, parmesão, etc), mistura para preparo de bebida láctea, leite em pó com adição de outros ingredientes.
Temperos utilizados em pequenas quantidades	Azeite, vinagre, aceto balsâmico	Temperos prontos industrializados.

nas preparações		
Aquisição controlada		
Itens	Alimentos Incluídos	Alimentos Excluídos
Carnes gordurosas, embutidos ou produtos cárneos industrializados, queijos e molhos com alto teor de sódio e/ou gordura saturada	Carnes gordurosas: quando a quantidade de gordura excede a 50% do valor calórico total (Philippi, 2006).	Carnes magras que não tenham passado pelo processo de industrialização com adição de ingredientes.
Alimentos com alto teor de açúcar e produtos açucarados	Doce de frutas, geleias, mel, melado, rapadura, cremes doces, iogurtes, doce de leite, cereais adoçados, chocolate, bolos com recheio e/ou cobertura, biscoitos doces, com ou sem recheio, barra de cereais, coco com açúcar.	Bolo doce simples, sem recheio e/ou cobertura, geleia de frutas sem adição de açúcar, cereais matinais sem açúcar.
Biscoitos e produtos salgados	Biscoitos salgados, torradas, salgadinhos industrializados	-
Alimentos compostos	Produto com dois ou mais alimentos embalados separadamente com instruções de preparo ou cujo uso habitual sugira seu consumo em conjunto (BRASIL, 2003).	-
Preparações semi-prontas ou prontas	Alimentos preparados, cozidos ou pré-cozidos que não requerem adição de ingredientes para seu consumo (BRASIL, 2003), podem requerer aquecimento ou	Vegetais que passaram por grau simples de processamento: higienizados, descascados, embalados, pré-cozidos, sem adição

	cozimento complementar (BRASIL, 2005)	de outros ingredientes. Alimentos básicos, com baixo nível de processamento: pães, bolos simples que apresentem baixo teor de sódio, açúcar, gorduras saturadas ou trans.
Alimentos concentrados, em pó ou desidratados e misturas para o preparo de alimentos	Alimentos que necessitam de reconstituição, com ou sem adição de outros ingredientes (BRASIL, 2003)	Leite em pó ou outros produtos desidratados sem adição de outros ingredientes.
Enlatados e conservas	Todos os alimentos enlatados ou em conserva	
Bebidas com baixo teor nutricional	Refrescos artificiais em pó, refrigerantes, sucos prontos industrializados	
Bebidas na forma de grão torrado e moído e/ou bebidas de infusão	Chá e café	
Óleo	Óleos (soja, girassol, canola, milho)	Azeite
Açúcar	Açúcar branco (refinado ou cristal), mascavo e demerara	
Sal	Sal marinho, sal grosso, sal fino, sal temperado	

ANEXO C
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS
NÚCLEO DE PESQUISA DE NUTRIÇÃO EM PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

- a) Você, que participa da execução do Programa de Alimentação Escolar, está sendo convidado a participar do estudo intitulado: **Qualidade da Alimentação Escolar a partir do Fornecimento de Alimentos da Agricultura Familiar: Um Estudo Multicêntrico na Região Sul do Brasil.**
- b) O objetivo desta pesquisa é: conhecer como ocorre o fornecimento de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar em 23 municípios da região sul do Brasil, buscando entender a sua interface com a qualidade da alimentação.
- c) Caso você participe da pesquisa, será necessário responder as perguntas propostas.
- d) Os benefícios esperados são: oferecer subsídios aos gestores de municípios para a melhoria da articulação entre PNAE e agricultura familiar, com foco na segurança alimentar e nutricional, possibilitando que a alimentação escolar seja aprimorada a partir do diagnóstico dos problemas e dificuldades encontrados. O estudo deverá ainda contribuir na fundamentação de políticas públicas destinadas à alimentação escolar e à agricultura familiar, bem como para possíveis revisões na legislação.
- e) A coordenadora do projeto é a Prof^a. Suzi Barletto Cavalli, Dr., do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, podendo ser contactada na Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde pelo telefone: (48) 3721-2229.
- f) Estarão garantidas todas as informações que você solicitar antes, durante e depois do estudo.
- g) A sua participação neste estudo é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento. Este fato não irá interferir na sua atuação profissional na Prefeitura do Município de _____/_____.
- h) Não há riscos quanto à sua participação na pesquisa, no entanto algumas informações pessoais serão questionadas. As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas por pesquisadores que executam a pesquisa e pelas autoridades legais, sendo que para isso será mantida a confidencialidade, assim como no caso de divulgação em relatórios ou publicações. Para garantir a confidencialidade mencionada anteriormente os nomes dos participantes serão substituídos por códigos.
- i) Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa são da responsabilidade do pesquisador e não do participante.

j) Você não receberá qualquer valor em dinheiro, pela sua participação no estudo.

k) Seu nome não aparecerá quando os resultados forem publicados, ele será substituído por um código.

Eu,

_____ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu trabalho. Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo. Assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

_____, ____ de _____ de 2015.

(Assinatura do Participante)
