

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E ALIMENTOS
NÍVEL MESTRADO**

ANDRÉIA FACCHINI BONATTO

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E A
QUALIDADE DA DIETA DE ESCOLARES DA CIDADE DE SÃO LEOPOLDO**

SÃO LEOPOLDO

2016

Andréia Facchini Bonatto

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E A
QUALIDADE DA DIETA DE ESCOLARES DA CIDADE DE SÃO LEOPOLDO**

Dissertação apresentada como requisito
parcial para obtenção do título de Mestre
pelo Programa de Pós-Graduação em
Nutrição e Alimentos da Universidade do
Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Prof.^a Dra. Paula Dal Bó Campagnolo

São Leopoldo

2016

Andréia Facchini Bonatto

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E A
QUALIDADE DA DIETA DE ESCOLARES DA CIDADE DE SÃO LEOPOLDO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Aprovado em 28 de Outubro de 2016

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Dr(a). Juliana de Castilhos – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Prof(a). Dr(a). Denise Zaffari – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

A Deus que me criou e me inspira a cada dia a seguir o meu caminho com fé e perseverança.

AGRADECIMENTOS

Dedico essa dissertação ao meu esposo Marcelo, pelo apoio e incentivo.

Aos meus filhos Brenda e Marcelo, que são os meus presentes divinos, pela compreensão e carinho.

Aos demais familiares e amigos que acreditaram em meu esforço.

Dedico também a minha professora orientadora Dra. Paula Dal Bó Campagnolo pela oportunidade, incentivo e paciência.

Aos demais professores e colegas que me acompanharam e apoiaram nessa jornada. Em especial a minha querida amiga e colega Carmelita Jardim.

Ensinar é um dividir que soma, que enriquece professor e aluno. (TIBA, 2006, p. 131).

RESUMO

Resumo: A qualidade da dieta de crianças e adolescentes tem se mostrado aquém do recomendado, exigindo novas abordagens de saúde. Assim, o papel da alimentação escolar é relevante, pois faz parte da rotina alimentar das crianças. Objetivo: Verificar associação entre consumo da alimentação escolar e ingestão de nutrientes e qualidade da dieta em escolares da cidade de São Leopoldo. Métodos: Estudo transversal com dados de crianças de 7 a 8 anos que participaram de um ensaio de campo randomizado realizado em São Leopoldo. Foram realizados dois recordatórios de 24 horas para a ingestão de nutrientes. O consumo de alimentos ultraprocessados e o Índice de Alimentação Saudável (HEI) foram avaliados a partir desse instrumento. As crianças foram questionadas quanto a origem do lanche realizado na escola: se levado de casa, comprado na cantina ou a alimentação oferecida pela escola. Resultados: Dados de 313 crianças foram analisados e observou-se que 32,6% consumiam a alimentação escolar exclusivamente. Em comparação com os demais grupos, esse que consumiu a alimentação escolar obteve maior consumo de fibras ($p=0,017$), menor consumo de ultraprocessados e menor percentual de energia vindo desse tipo de alimento ($p<0,001$). A média da pontuação do HEI foi maior (66,6) ($p=0,041$) e a prevalência de dieta pobre foi menor (2,0%) ($p=0,027$) entre os que consumiam a alimentação escolar. Conclusão: As crianças que consumiam a alimentação escolar apresentaram melhor qualidade da dieta, menor consumo de alimentos ultraprocessados e maior consumo de fibras em relação as que trouxeram o lanche de casa ou adquirido na cantina.

Palavras-chave: Alimentação Escolar. Escolares. Alimentos Ultraprocessados.

ABSTRACT

Abstract: The quality of the diet of children and adolescents has been shown below the recommended both in developed and developing countries, requiring new health approaches also focused on the quality of food. In this context, the role of school meal is inserted as part of the feeding routine of the children. Objective: To investigate the association between the consumption of school meal and nutrient intake and diet quality in schoolchildren in São Leopoldo. Methods: Cross-sectional study with data based on the children between 7-8 years old that participated in a randomized field trial conducted in São Leopoldo. Two 24-hour dietary recalls were made for nutrient intake. The consumption of ultraprocessed foods and the Healthy Eating Index (HEI) were evaluated from this instrument. The children were asked about the origin of the school lunch: if taken home, bought in the canteen or the food offered by the school. Results: Data from 313 children were evaluated. 32.6% ate school meal exclusively. Compared to other groups, this one that consumed exclusive school meal had higher fiber intake ($p = 0.017$), lower consumption of ultraprocessed food and a lower percentage of energy coming from this type of food ($p < 0.001$). The average of HEI score was higher (66.6) ($p = 0.041$) and lower the prevalence of poor diet (2.0%) ($p = 0.027$) among those who consumed only school meal. Conclusion: The children who ate school meal had better diet quality, lower consumption of ultraprocessed food and higher fiber intake in relation to those that brought home snack or purchased in the canteen.

Key-words: School Meals. Schoolchildren. Ultraprocessed Food.

LISTA DE SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
CAE	Conselho de Alimentação Escolar
CGU	Controladoria Geral da União
CNAE	Campanha Nacional de Alimentação Escolar
DP	Desvio Padrão
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENDEF	Estudo Nacional da Despesa Familiar
FAO	Food and Agriculture Organization
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IAS	Índice de Alimentação Saudável
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
II	Intervalo Interquartil
IMC	Índice de Massa Corporal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IQD	Índice de Qualidade da Dieta
MP	Ministério Público
MSM	Multiple Source Method
ONU	Organização das Nações Unidas
PENSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar.
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
RR	Risco Relativo
RT	Responsável Técnico
TCU	Tribunal de Contas da União
VET	Valor Energético Total

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	10
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 Objetivo Geral	11
1.2.2 Objetivos Específicos	11
1.3 JUSTIFICATIVA	11
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1 PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR - PNAE.....	13
2.2 ALIMENTAÇÃO NA ESCOLA	15
2.3 PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE DO ESCOLAR - PENSE.....	18
2.4 CONSUMO ALIMENTAR DE ESCOLARES	20
2.5 CONSUMO DE PROCESSADOS E ULTRAPROCESSADOS	22
REFERÊNCIAS	25
ARTIGO CIENTÍFICO	28

1 INTRODUÇÃO

A alimentação é um ato fisiológico do ser humano que é modulado de acordo com o estilo de vida de cada um. A formação dos hábitos alimentares sofre uma série de influências ao longo do desenvolvimento humano, que pode ser desde fatores genéticos, aleitamento materno, introdução de novos alimentos no primeiro ano de vida, hábitos familiares e condição socioeconômica, dentre outros. (VITOLLO, 2015). A promoção da saúde na vida adulta depende das práticas alimentares saudáveis adquiridas ainda na infância.

A manutenção de um bom estado de saúde depende da alimentação estar adequada, em quantidade e qualidade, o que permite fornecer ao organismo a energia e os nutrientes necessários para o desempenho de suas funções. A desnutrição e deficiências de micronutrientes ocorrem quando o consumo alimentar é insuficiente. O excesso alimentar é fator de risco para obesidade e suas comorbidades, como hipertensão arterial, diabetes *Mellitus*, dislipidemias e doenças cardiovasculares. (CONCEIÇÃO et al., 2010).

Já há alguns anos, observa-se uma mudança no perfil nutricional da população: o aumento de sobrepeso e obesidade em crianças e jovens, causados pelo aumento da ingestão de alimentos ultraprocessados e a redução da atividade física. Esse novo perfil desafia o desenvolvimento de uma série de programas de educação nutricional e reforça o potencial do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) para atuar em conjunto com outras políticas na promoção da alimentação saudável e combate à obesidade infantil. (FERNANDES; FONSECA; SILVA, 2014).

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

As crianças que consomem a alimentação escolar ingerem uma dieta de melhor qualidade em comparação com as que consomem outros lanches na escola?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar associação entre o consumo da alimentação escolar e a ingestão de nutrientes e qualidade da dieta em escolares da cidade de São Leopoldo.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) verificar a quantidade de escolares que consomem a alimentação escolar;
- b) comparar a qualidade da dieta, medida pelo índice de alimentação saudável (HEI), entre os escolares que consomem a alimentação escolar com aqueles que consomem lanches da cantina da escola ou levados de casa;
- c) comparar a ingestão de energia, gordura, cálcio, ferro, vitamina A, vitamina C e fibra alimentar entre os escolares que consomem a alimentação escolar com aqueles que consomem lanches da cantina da escola ou levados de casa;
- d) comparar o consumo de alimentos ultraprocessados entre os escolares que consomem a alimentação escolar com aqueles que consomem lanches da cantina da escola ou levados de casa.

1.3 JUSTIFICATIVA

Durante a infância e adolescência, o desenvolvimento físico e emocional aumenta acentuadamente, período no qual os desequilíbrios alimentares exigem maior atenção. A partir da última Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2008-2009) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pôde-se observar um crescimento significativo da prevalência de obesidade. Em consequência, ocorre o aumento da probabilidade de riscos de doenças cardiovasculares, hipertensão, entre outras doenças crônicas não-transmissíveis. A pesquisa mostra que nas últimas décadas houve um aumento importante no número de crianças acima do peso no país, em todas as regiões brasileiras, independente

da classe social, zona urbana ou rural, em todas as idades, principalmente na faixa etária entre 5 e 9 anos de idade. (IBGE, 2010a).

Ao comparar inquéritos domiciliares (Pesquisa de orçamentos familiares - 1961/63, Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF) 1974/75, Pesquisa de orçamentos familiares - 1987/88), Mondini e Monteiro (1994) apontam mudanças significativas na composição da dieta da população urbana ao longo das décadas: revelam haver uma tendência de consumo excessivo de açúcar, de redução do consumo de cereais e tubérculos, de substituição de carboidratos por lipídios e de substituição das proteínas vegetais por proteínas animais. Observaram que a população de adultos obesos aumentou acentuadamente principalmente no período entre o segundo e o terceiro inquérito, preocupação que reflete na saúde da família, podendo estimular as crianças a adquirirem preferências alimentares não saudáveis no futuro. Cruz et al. (2013) salientam que as crianças e adolescentes passaram a consumir menos alimentos que contêm vitaminas, minerais e fibras (como as frutas e hortaliças), e aumentaram o consumo de lanches hipercalóricos em substituição às principais refeições. Estes últimos, normalmente apresentam uma elevada concentração de açúcar, sal, carboidratos refinados e gordura saturada, típicos da alimentação *fast food*.

Essa mudança de hábitos alimentares das crianças pode ser modelada por uma variedade de influências e, nesse contexto, as escolas possuem um papel fundamental. A escola é a instituição que possui um contato contínuo e intensivo com as crianças, tornando-se uma parte importante do ambiente social delas, podendo ajustar seus comportamentos através de suas ações (educação alimentar, oferta de alimentação, atividade física, dentre outras) e se perpetuar no ambiente familiar bem como ao longo do seu desenvolvimento. (FOX et al., 2009). De acordo com Fung et al. (2013) as abordagens de saúde da população que incluem um foco em políticas escolares saudáveis são essenciais na prevenção da obesidade infantil.

Tendo em vista que o Brasil possui o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), o qual visa contribuir para uma prática alimentar de melhor qualidade nas escolas, favorecendo o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar por meio da oferta de alimentos nas escolas, torna-se relevante estudar a relação entre o consumo da alimentação escolar e a qualidade da dieta de escolares.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esse capítulo abordará sobre o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), da alimentação na escola. Traz dados referentes à última Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE) realizada em 2012, bem como o consumo alimentar de escolares e o consumo de alimentos processados e ultraprocessados.

2.1 PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR - PNAE

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) foi implantado em 1955 e tem como propósito transferir os recursos financeiros do Governo Federal aos estados e municípios para a aquisição de gêneros alimentícios a fim de suprir, parcialmente, as necessidades nutricionais dos alunos. (FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE), 2015a). Esse Programa tem como finalidade contribuir para o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar dos estudantes bem como para a formação de hábitos alimentares saudáveis, por meio da oferta da alimentação escolar e de ações de educação alimentar e nutricional. (FNDE, 2015b).

O Programa foi visto por um longo tempo como uma ajuda alimentar destinado a lutar contra a desnutrição e baixos níveis de ensino. Ao passar dos anos, manteve um foco em melhorar as dietas das crianças em idade escolar e os seus objetivos, normas e regulamentação têm evoluído significativamente ao longo do tempo com o foco no desenvolvimento biopsicossocial da criança. (SIDANER, BALABAN e BURLANY, 2012).

O programa começou a ser estruturado na década de 50 com a elaboração de um abrangente Plano Nacional de Alimentação e Nutrição. Em 1965 ocorreu uma Campanha Nacional de Alimentação Escolar (CNAE) com a ajuda do governo americano (FAO/ONU), voltada ao atendimento das populações carentes e à alimentação de crianças em idade escolar. Em 1979 passou a denominar-se Programa Nacional de Alimentação Escolar. (FNDE, 2015b).

Em 1988 com a promulgação da Constituição Federal, foi assegurado o direito à alimentação escolar a todos os alunos do ensino fundamental a ser oferecido pelo governo federal, estados e municípios. A partir de 1994 ocorreu a descentralização dos recursos para a execução do programa permitindo maior

agilidade no processo e a transferência de recursos passou a ser automática sem a necessidade de convênios ou quaisquer outros instrumentos similares. (FNDE, 2015b).

Ao longo dos anos o programa foi evoluindo e avanços importantes foram conquistados. Dentre eles, a obrigatoriedade de que 70% dos recursos sejam aplicados exclusivamente em produtos básicos, respeitando não somente os hábitos alimentares regionais como também a sua agricultura. Em 2006 passou-se a exigir a presença do nutricionista como Responsável Técnico (RT) pelo programa e a elaboração do cardápio escolar é por nutricionista, respeitando os hábitos alimentares locais e culturais, atendendo as necessidades nutricionais específicas. (FNDE, 2015b).

Em 2009, ocorreu a extensão do programa para toda a rede pública de educação básica, incluindo os alunos do Programa Mais Educação e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Também houve a garantia de que, no mínimo, 30% dos repasses fossem investidos na aquisição de produtos da agricultura familiar. Em 2013, os alunos que frequentam o Atendimento Educacional Especializado (AEE) foram incluídos. Nesse ano também houve o fortalecimento de ações de Educação Alimentar e Nutricional relacionadas à Segurança Alimentar e Nutricional, do Plano Nacional de Combate à Obesidade e do Plano de Ações Estratégicas das Doenças Crônicas não Transmissíveis. (FNDE, 2015b).

As Entidades Executoras (estados, municípios e Distrito Federal) são responsáveis pela execução do Programa e possuem a responsabilidade de garantir a oferta da alimentação escolar aos alunos matriculados na educação básica da rede pública de seu sistema de ensino. O programa é acompanhado e fiscalizado diretamente pela sociedade, por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Controladoria Geral da União (CGU) e pelo Ministério Público (MP). (FNDE, 2015c).

Para 2015, o orçamento é de R\$ 3,8 bilhões, para beneficiar 42,6 milhões de estudantes da educação básica e de jovens e adultos (FNDE, 2015a).

2.2 ALIMENTAÇÃO NA ESCOLA

Além dos padrões alimentares que as crianças formam a partir de suas experiências em casa, a escola também exerce importante papel na formação de novos hábitos alimentares. (FOX et al., 2009). Nesse contexto, é importante que as escolas possam oferecer opções saudáveis de refeições para facilitar as escolhas alimentares das crianças não apenas no ambiente escolar, como também em casa. (BRIEFEL; WILSON; GLEASON, 2009). Segundo FNDE (2013), as escolas devem promover a inclusão de educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida na perspectiva da segurança alimentar e nutricional.

A qualidade da alimentação nas escolas vem sendo alvo de atenção para promoção de saúde das crianças. De acordo com FNDE (2013) em sua resolução nº 26, de 17 de junho de 2013, o percentual de aceitação na alimentação escolar deve estar acima de 85% e deve ser averiguado mediante teste de aceitabilidade que deve incluir a análise sensorial dos alimentos, aliando os aspectos visuais, palatáveis, olfativos, táteis e auditivos. Cruz et al. (2013) observaram que as preparações oferecidas pelo programa da alimentação escolar aos alunos de uma rede municipal urbana de ensino no estado de Sergipe apresentaram uma aceitação compatível com um padrão sensorial adequado e que uma parcela mínima dos alunos consumiam alimentos trazidos de casa. Já o estudo realizado por Teo et al. (2009), em escolas da cidade de Chapecó, verificou que 65,0% dos escolares consideraram boa a alimentação oferecida, independentemente da rede particular ou pública.

Em um estudo para avaliar a disponibilidade de alimentos comercializados em escolas municipais Leite et al. (2012), consideraram também a exposição dos estudantes ao ambiente alimentar ao redor das escolas durante os períodos de chegada e saída. No período de dezembro de 2008 a outubro de 2009 investigaram 82 estabelecimentos comerciais em áreas próximas de três unidades de educação de ensino infantil e fundamental no município de Santos e verificaram que o público de maior frequência nesses estabelecimentos era composto por adultos (78%), seguido por crianças e adolescentes com e sem responsáveis (8,5 e 13,4%). Quanto às categorias de comércios avaliadas existentes nas três regiões, destacaram-se as bancas de alimentos *in natura* (30,5%), as padarias (15,9%) e os açougues, avícolas

e peixarias (14,6%). O estudo concluiu que os pontos de vendas que ofertavam, em sua maioria, alimentos ultraprocessados estavam significativamente mais próximos das escolas do que aqueles que ofertavam a maioria de alimentos com menor grau de processamento.

Para promover hábitos alimentares saudáveis nas escolas, Gabriel et al. (2010) sugerem formar ambientes favoráveis à promoção da saúde numa ação conjunta de pais, professores, profissionais da saúde, proprietários de cantinas escolares, legisladores e publicitários. Em seu estudo a respeito dos alimentos comercializados em cantinas de instituições escolares do município de Florianópolis com ensino fundamental, concluíram que os produtos mais oferecidos para a comercialização foram: bolos e tortas (69,6%), cachorro-quente (53,6%), biscoitos salgados (51,8%), biscoitos doces (44,6%), salgados assados (98,2%), sucos naturais (75,0%), sanduíches (76,8%) e leite ou bebidas à base de leite (53,6%). Somente 39,3% dos entrevistados relataram a oferta de frutas ou saladas de frutas em suas cantinas.

Observar o que as crianças levam para a escola de lanche é importante para avaliar a qualidade alimentar visto que, quando não consomem o lanche ofertado nas escolas, elas o adquirem nas cantinas ou consomem a merenda levada de casa. Um estudo com alunos do ensino fundamental da rede particular de ensino de São Paulo, realizado durante três dias não consecutivos, verificou baixa presença de alimentos do grupo “verduras e legumes” e os alimentos mais presentes nas lancheiras das crianças foram: os grupos dos cereais (82%), sucos artificiais e outras bebidas (67%), leite e derivados (65%). (MATUK et al., 2011). Resultados que apontam não haver, entre os escolares, o hábito de consumir frutas e verduras nos horários de lanche na escola.

Em um estudo a respeito do almoço e lanche realizado com 626 escolares americanos, Hubbard et al. (2014) verificaram que 59% das crianças levavam como almoço para a escola sanduíches, 42% levavam salgadinhos, 34% levavam fruta, 28% levavam guloseimas. Quanto à bebida, 28% levavam água e 24% bebidas adoçadas com açúcar (sucos ou refrigerantes). Para o lanche, 62% levavam salgadinhos, 35% guloseimas. As bebidas adoçadas com açúcar (35%) foram mais comuns do que as frutas (30%), laticínios (10%) e hortaliças (3%).

As escolas são o ambiente favorável para que as crianças possam adquirir hábitos de vida saudáveis. Davee et al. (2005) observaram que em Maine (EUA), as

políticas de bons hábitos alimentares para as escolas não têm abordado adequadamente a qualidade nutricional dos alimentos disponíveis, uma vez que a maioria das escolas tinham máquinas de venda automática disponibilizando alimentos de baixo valor nutritivo. O estudo revelou que em um dia típico, as crianças americanas consomem 35% do valor diário de energia na escola. Nesta análise, 20% dos alunos consomem alimentos ou bebidas das máquinas de venda automática na escola, ou bar da escola, o que reflete que uma criança acaba consumindo um extra de 250 kcal ao dia. Considerando um ano de 200 dias letivos, isso equivale a um extra de consumo energético e de ganho de peso corporal importante.

Em outro estudo em escolas americanas da rede pública, Briefel, Wilson e Gleason (2009) observaram consumo diário elevado de alimentos e bebidas com baixo teor de nutrientes e alto valor energético. A maior parte das crianças (88%) consumiram alimentos com baixo teor de nutrientes e alta densidade energética, e quase todos (95%) consumiram alimentos de baixo valor nutricional ao longo de um período de 24 horas. A maior quantidade de energia proveniente de alimentos com baixo teor de nutrientes foi consumida em casa (276 kcal), seguido pela escola (174 kcal) e em outros locais (78 kcal). Dentre os participantes da alimentação escolar, o consumo de energia na escola foi menor do que o consumo daqueles não participantes da alimentação escolar. Sobremesas cozidas à base de leite e batata-frita foram adquiridos principalmente na escola, mas chips / salgadinhos e doces foram levados para a escola de casa. A maioria (68%) das crianças relatou consumir bebidas adoçadas com açúcar em algum local durante o dia (escola ou em casa). Os autores sugerem que, para melhorar esse quadro, as escolas devem eliminar ou ao menos limitar as bebidas adoçadas com açúcar, minimizar a frequência de oferta de batatas fritas e de alimentos que possuem maior teor de gordura, além de instituir políticas fortes de bem-estar da escola, fornecendo educação nutricional para pais e filhos, e incentivando a trazer lanches mais saudáveis de casa. Na mesma linha, Fox et al. (2009) sugerem que limitar o acesso das crianças para alimentos de baixo valor em nutrientes e à alimentos com alta densidade energética, além de metas para atividade física na escola, podem ser uma promissora tática para reduzir a ingestão energética total e Índice de Massa Corporal (IMC) infantil.

Condon, Crepinse e Fox (2009) observaram que os alimentos consumidos pela maioria das crianças norte-americanas não são coerentes com as

recomendações dietéticas atuais, especialmente as de frutas, vegetais, leite e grãos integrais. Afirmam que o consumo da alimentação escolar está positivamente relacionado com a melhora na escolha alimentar da criança na medida em que a escola passa a oferecer mais frutas frescas, grãos, e uma maior variedade de produtos hortifrutigranjeiros. Os autores afirmam que, enquanto as crianças tem que fazer escolhas alimentares variadas na escola, tornará mais fácil para elas a escolha saudável de suas refeições em outros ambientes também.

2.3 PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE DO ESCOLAR - PENSE

Com o objetivo de ampliar o conhecimento a respeito da saúde do escolar para melhor subsidiar as políticas públicas, o Ministério da Saúde, com o apoio do Ministério da Educação, firmou convênio com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) elaborando a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE). (IBGE, 2013).

No mundo vários países realizam esse tipo de investigação. No Brasil, a segunda edição dessa pesquisa foi realizada em 2012 e apresenta os resultados da investigação sobre os fatores de risco e proteção à saúde dos adolescentes pesquisados. A população-alvo da pesquisa foram estudantes do 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de todo o território nacional, listadas pelo Censo Escolar 2010, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. Essa pesquisa englobou um total de 42.717 escolas de municípios de todas as cinco regiões: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Os questionários se basearam em assuntos tais como: características sócio-demográficas, alimentação, imagem corporal, atividade física, tabagismo, consumo de álcool e outras drogas, rede de proteção, saúde bucal, comportamento sexual, violência, acidentes, hábitos de higiene, saúde mental. (IBGE, 2013).

Em relação à alimentação, procurou-se averiguar o consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável, considerando frequência semanal de cinco dias ou mais na semana anterior à pesquisa e observou-se a seguinte prevalência de consumo: feijão (69,9%), hortaliças (43,4%), frutas frescas (30,2%) e leite (51,5%). A menor proporção de escolares que consumiram feijão foi na Região Norte (41,4%), o consumo de hortaliças foi mais elevado em escolares da Região Centro-Oeste, o consumo de frutas frescas obteve maior resultado entre escolares

da região Centro-Oeste (32,9%) e o consumo de leite entre os escolares da Região Nordeste (39,9%) foi menor em relação àquele referido por estudantes das demais regiões. Da mesma forma foi investigado o consumo de alimentos marcadores de uma alimentação não saudável em cinco dias ou mais na semana: o consumo de guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos) foi referido por 41,3% dos escolares, biscoitos salgados em 35,1% e de refrigerantes em 33,2%, ou seja, elevado consumo de alimentos não saudáveis por parcela significativa dos estudantes brasileiros (IBGE, 2013), principalmente entre aqueles com o hábito de assistir TV por mais de duas horas ao dia. (CAMELO et al., 2012).

No tocante aos hábitos saudáveis de alimentação em casa, a pesquisa investigou sobre o costume de tomar café da manhã. Os resultados apontaram que 61,9% dos estudantes costumavam ter esta prática cinco dias ou mais na semana, principalmente os meninos (69,5%) e entre os alunos de escolas públicas (63,1%). Quanto ao hábito de comer enquanto assistiam à TV ou estudavam, os resultados mostraram que o percentual de escolares com essa prática foi de aproximadamente 64,0%. (IBGE, 2013).

No que se refere à alimentação na escola, 98,0% dos estudantes de escolas públicas responderam que é oferecida alimentação, enquanto que nas escolas privadas o percentual foi menor (41,4%). O hábito de consumir a alimentação escolar entre os alunos da rede pública foi maior (22,8%) do que entre aqueles que estudavam em escolas particulares (11,9%). Os escolares do sexo masculino foram mais frequentes em responder afirmativamente ao hábito de comer a alimentação oferecida pela escola do que os do sexo feminino: 18,2% e 13,9%, respectivamente. Os escolares da Região Centro-Oeste foram os que mais referiram consumir a alimentação oferecida pela escola (20,2%), enquanto a menor proporção, 10,7%, foi observada na Região Sul. (IBGE, 2013).

As cantinas e outros pontos alternativos de venda de alimentos nas escolas, bem como o tipo de alimento ofertado para venda, também foram tópicos levantados nessa pesquisa que concluiu que 48,9% dos escolares frequentavam escolas com cantina e 42,8% em escolas com ponto de acesso alternativo de venda. O maior número de cantinas foi encontrado em escolas privadas (94,8%) enquanto que nas públicas foi menor (39,4%), mas em relação ao ponto alternativo de venda, não se observou diferenças significativas: 44,8% na rede pública e 33,3% para a rede privada. Dentre os alimentos mais ofertados nas cantinas a estimativa aferida foi:

salgados de forno (39,4%), suco ou refresco natural de frutas (34,1%), guloseimas como balas, confeitos, doces, chocolates, sorvetes e outros (32,0%). No ponto alternativo de venda de alimentos nas escolas as guloseimas (balas, confeitos, doces, chocolates, sorvetes e outros) foram as mais ofertadas (33,2%) seguidas de salgados fritos (29,6%) e salgadinhos industrializados (29,1%). (IBGE, 2013).

2.4 CONSUMO ALIMENTAR DE ESCOLARES

Os padrões alimentares das crianças e dos adolescentes vêm sofrendo modificações ao longo dos anos. Atualmente existe maior oferta e diversificação de alimentos com as vantagens da modernidade: transporte facilitado, o armazenamento, hiperpalatabilidade, o preparo e o enriquecimento de alimentos com nutrientes. A tendência é haver uma alimentação rápida, de menor valor nutricional e com de alta concentração de gordura e calorias com preferência para os alimentos industrializados. (MARTINS et al., 2013). De acordo com Matuk et al. (2011) as propagandas, as embalagens e os rótulos atrativos estimulam o consumo excessivo de alimentos ricos em açúcares, sódio e gorduras e pobres em fibras, vitaminas e minerais.

Pesquisadores têm destacado que, não apenas a quantidade, mas também as características qualitativas da dieta são igualmente importantes na definição do estado de saúde da população adulta e infantil. O índice de Qualidade da Dieta (IQD) é um método proposto para avaliar o consumo alimentar podendo ser aplicado em indivíduos nas diversas fases da vida, o qual avalia uma combinação de diferentes tipos de alimentos, nutrientes e constituintes da dieta em relação às recomendações dietéticas, atribuindo-se pontuação de acordo com a ingestão maior ou igual às porções recomendadas. O escore total dos indivíduos é classificado em três categorias: abaixo ou igual a 40 pontos - dieta *inadequada*; entre 41 e 64 pontos - dieta que *necessita de modificação*; e igual ou superior a 65 pontos - dieta *saudável*. (FISBERG et al., 2004). Outro índice para avaliar a qualidade da dieta de indivíduos foi proposto por KENNEDY et al. (1995) o qual atribui pontuações para as dietas dos indivíduos: Índice de Alimentação Saudável (Healthy Eating Index - HEI). Esse índice baseia-se nas recomendações dietéticas e considera os desequilíbrios entre os componentes da dieta. É composto por doze componentes os quais representaram a adequação e o consumo moderado, e a pontuação total pode

atingir o máximo de 100 pontos, sendo que acima de 80 pontos a dieta é considerada de boa qualidade, entre as pontuações 51 e 80 classifica uma dieta que precisa melhorar, e abaixo de 51 pontos é considerada uma dieta pobre.(GUENTHER et al., 2013).

Em um estudo realizado por Fisberg et al. (2004) em Botucatu com 50 participantes de todas as faixas etárias, incluindo crianças e adolescentes (com exclusão apenas dos menores de 1 ano), revelou que a média dos escores atribuídos à população estudada foi de 51,5, onde 12% dos indivíduos estudados apresentaram dieta saudável, 74% seguem uma dieta que necessita de modificações e 14%, dieta inadequada. Assumpção et al. (2012) em um outro estudo analisou 409 adolescentes de 12 a 19 anos e aferiram um escore médio do IQD de 59,7, onde foram observadas pontuações baixas (< 5) nos componentes verduras e legumes, frutas e leite e produtos lácteos e somente o componente de carnes e ovos apresentou uma pontuação alta (> 8), ficando os demais com pontuação intermediária (5 a 8). Esse estudo mostrou que a maior prevalência de dietas inadequadas estava relacionada com a menor escolaridade do chefe da família por conta de menor variedade da dieta, com menor consumo de verduras, legumes, frutas, leite e derivados, e maior consumo de cereais e leguminosas. Também verificaram que os adolescentes com sobrepeso ou obesidade consomem mais carnes e ovos e menos frutas comparados aos que apresentam baixo peso ou eutrofia.

Em um estudo para avaliar a adaptação do Índice de Alimentação Saudável (IAS) para crianças brasileiras, Rauber, Louzada e Vitolo (2014) observaram, que a pontuação média das crianças de baixa renda da cidade de São Leopoldo, foi de 65,7 para as crianças de 3 a 4 anos e 65,0 entre as crianças de 7 a 8 anos. Considerando que a pontuação acima de 80 corresponde à uma dieta de boa qualidade, apenas 9,6% das crianças de 3 a 4 anos e 4,6% entre as crianças de 7 a 8 anos atingiram essa pontuação. Os autores perceberam nesse estudo que as dietas das crianças pré-escolares são predominantemente à base de leite, prática comum que pode acabar interferindo no consumo de outros alimentos e conseqüentemente prejudicando a qualidade total da dieta e formação de hábitos alimentares adequados.

Conceição et al. (2010) observaram aspectos positivos e negativos em relação ao consumo alimentar dos escolares da rede pública e privada de São Luís (Maranhão). Dentre os aspectos positivos destacaram-se: o baixo consumo de

alimentos embutidos, o adequado consumo de carnes e a baixa omissão do desjejum, almoço e jantar. Os aspectos negativos da dieta foram: elevado consumo de biscoitos, baixa ingestão de frutas e hortaliças, insuficiência do consumo de energia, lipídeos, vitamina A, vitamina C e cálcio. O maior consumo de lanches não saudáveis, como refrigerantes, salgados, pastéis, pizzas e bolos, assim como a ingestão elevada de energia e lipídeos foi observado nos estudantes das escolas privadas, conduta que pode contribuir para o surgimento da obesidade. Dentre os escolares da rede pública de ensino observou-se a prevalência de consumo insuficiente de energia, lipídeos e vitaminas, o que favorece a ocorrência de deficiências nutricionais. Em outro estudo a respeito do consumo alimentar de escolares em Florianópolis, Guimarães et al. (2012) perceberam, entre os alunos matriculados no ensino fundamental, que 93% dos escolares tomam refrigerantes, 87% suco natural, 92% alimentam-se de frutas, 75% de verduras e 57% também ingerem *fast food*, doces e guloseimas.

Estudos fora do Brasil apontam que o consumo alimentar dos escolares também vem sofrendo modificações ao longo dos anos. Em um estudo realizado em dois momentos (2003 e 2011) para avaliar o Comportamento alimentar em estudantes de Nova Scotia (Canadá), os autores Fung et al. (2013) apresentam que, apesar de decréscimos significativos na ingestão de energia, e haver melhora na qualidade da dieta, as taxas de prevalência de sobrepeso e obesidade continuam a aumentar entre os estudantes. Os principais aspectos verificados foram: aumento do consumo de produtos lácteos, maior consumo de calorias a partir de carboidratos e proteínas e diminuição calórica a partir de gordura, menor consumo de sódio e de fibra total, diminuição no consumo de bebidas adoçadas com açúcar. Também foi observado que os estudantes estão mais propensos a realizarem a refeição em frente à TV em detrimento de fazê-la na mesa com os demais familiares.

2.5 CONSUMO DE PROCESSADOS E ULTRAPROCESSADOS

Os produtos processados são alimentos que foram alterados para adicionar substâncias que modificam substancialmente a sua natureza, enquanto que os produtos ultraprocessados são produtos alimentares formulados principalmente ou inteiramente a partir de ingredientes processados, com pouco ou nenhum alimento integral. Os alimentos ultraprocessados são formulados com o intuito de: reduzir a

deterioração microbiana (longa vida de prateleira), ser transportável para longas distâncias e ser extremamente palatável. Tais produtos são nutricionalmente desequilibrados porque eles concentram grande quantidade de energia, gordura total, gordura saturada, gordura trans, açúcares livres e sódio. Esses alimentos, além de possuírem altos índices glicêmicos, possuem pouco ou nenhum micronutriente, são pobres em fibras e outros compostos bioativos de proteção que estão naturalmente presentes nos alimentos. (MONTEIRO et al., 2010; MONTEIRO et al., 2012).

Rauber et al. (2015) realizaram um estudo longitudinal com crianças de baixa renda de São Leopoldo aos 3 e 4 anos e após aos 7 e 8 anos, e verificaram que os principais produtos processados e ultraprocessados consumidos em ambas as idades foram: pães, salgadinhos e biscoitos, doces (doces, chocolate, sorvete), macarrão instantâneo, cereais matinais e bebidas à base de leite adoçadas com açúcar. Juntos, esses alimentos foram responsáveis por 33,9% e 37,9% do consumo total de energia na fase pré-escolar e escolar, respectivamente. O maior consumo de alimentos ultraprocessados na idade pré-escolar foi associado a níveis desfavoráveis de lipídios séricos na idade escolar.

Considerando haver um crescente aumento da produção e consumo de alimentos processados e ultraprocessados e sua relação com a obesidade, Martins et al. (2013) realizaram um estudo a fim de estimar as tendências temporais do consumo domiciliar desses itens alimentícios no Brasil. Foram utilizados dados provenientes de pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em quatro períodos: março de 1987 a fevereiro de 1988, outubro de 1995 a setembro de 1996, junho de 2002 a julho de 2003 e maio de 2008 a maio de 2009, em um conjunto de domicílios brasileiros situados em suas 11 áreas metropolitanas. Nessa análise, verificaram que a contribuição calórica dos produtos prontos para o consumo teve aumento expressivo e significativo (de 23,0% a 27,8%) nos seis anos entre as duas pesquisas (2002 - 2003 e 2008 - 2009), sobretudo entre produtos ultraprocessados (de 20,8% a 25,4%) como os embutidos, bebidas açucaradas, doces, chocolates e sorvetes, as refeições prontas, açúcar refinado e a farinha de trigo. Esse aumento ocorreu em todos os estratos econômicos (principalmente em relação aos produtos ultraprocessados) e tendeu a ser maior entre os de menor renda.

Utilizando dados da POF 2008-2009, Louzada et al. (2015) verificaram que o consumo médio diário de energia dos indivíduos foi de 1.866 kcal, sendo 69,5%

proveniente de alimentos *in natura* ou minimamente processados (22,9% arroz e feijão, seguidos de carnes vermelhas, frutas, outros cereais e leite, cada um deles contribuindo com pelo menos 5,0% do total diário de energia), 9,0% de alimentos processados (6,9% pão francês, de queijos, carnes processadas e conservas de frutas e hortaliças) e 21,5% de alimentos ultraprocessados (bolos, tortas e biscoitos doces com 3,0% das calorias diárias, lanches do tipo *fast food* com 2,9%, refrigerantes e refrescos com 2,6%, pães de forma, de hambúrguer e de *hot dog* com 2,4% e guloseimas com 2,2% do aporte calórico). Esses resultados alertam para um aumento no consumo de alimentos ultraprocessados e seu impacto negativo na qualidade da alimentação da população brasileira com uma dieta de alta densidade energética e altos teores de açúcar, de gordura saturada e de gordura *trans* e baixos teores de fibras e de potássio. A alimentação típica brasileira (arroz, feijão, farinha de mandioca) perde a importância para os alimentos processados prontos para o consumo (pão, embutidos, biscoitos, refrigerantes e refeições prontas). (IBGE, 2010b).

REFERÊNCIAS

- ASSUMPÇÃO, Daniela de et al. Qualidade da dieta de adolescentes: estudo de base populacional em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 3, n.15, p. 605-616, 2012.
- BRIEFEL, Ronette R.; WILSON Ander; GLEASON, Philip. Consumption of low-nutrient, energy-dense foods and beverages at school, home, and other locations among school lunch participants and nonparticipants. **Supplement to the Journal of the American Dietetic Association**, [S.l.], v. 109, n. 2, p. 79-90, 2009.
- CAMELO, Lidiane do Valle. et al. Lazer sedentário e consumo de alimentos entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 11, p. 2155-2162, nov. 2012.
- CONCEIÇÃO, Sueli Ismael Oliveira da. et al. Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.23, n.6, p.993-1004, 2010.
- CONDON, Elizabeth M., CREPINSEK, Mary Kay, FOX, Mary Kay. Med School Meals: types of foods offered to and consumed by children at lunch and breakfast. **Journal of the American Dietetic Association**, [S.l.], v. 109, n. 2, p. 67-78, 2009.
- CRUZ, L. D. et al. Análise de aceitação da alimentação escolar dos alunos das escolas municipais urbanas de Itabaiana-SE. **Scientia Plena**, Sergipe, v. 9, n.10, 2013.
- DAVEE, Anne-Marie et al. The vending and à la carte policy intervention in Maine Public High Schools. **Preventing Chronic Disease**, Maine, v.2, p. 1-6, 2005.
- FERNANDES, Ana Gabriela de Souza, FONSECA, Alexandre Brasil Carvalho da, SILVA, Adilson Aderito da. Alimentação escolar como espaço para educação em saúde: percepção das merendeiras do município do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.l.], v. 19, n. 1, p. 39-48, 2014.
- FISBERG, Regina Mara et al. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. **Revista de Nutrição**. Campinas, v.17, n.3, p.301-308, 2004.
- FOX, Mary Kay. et al. Association between School Food Environment and Practices and Body Mass Index of US Public School Children, **Supplement to the Journal of the American Dietetic Association**, [S.l.], v. 109, n. 2, p. 109-117, 2009.
- FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **PNAE**: funcionamento. Brasília, DF, 2015c. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-funcionamento>>. Acesso em: 22 set. 2015
- FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **PNAE**: histórico. Brasília, DF, 2015b. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-historico>>. Acesso em: 22 set. 2015.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **PNAE:** sobre o Pnae. Brasília, DF, 2015a. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-apresentacao>>. Acesso em: 22 set. 2015.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000026&seq_ato=000&vlr_a no=2013&sgl_orgao=FNDE/MEC>. Acesso em: 20 nov. 2015.

FUNG, Christina. et al. The impact of a population-level school food and nutrition policy on dietary intake and body weights of Canadian children. **Preventive Medicine**, [S.l.], n. 57, p. 934-940, 2013.

GABRIEL, Cristiane G. et al. Cantinas escolares de Florianópolis: existência e produtos comercializados após a instituição da Lei de Regulamentação. **Revista de Nutrição**. Campinas, v. 23, n.2, p.191-199, 2010.

GUENTHER, Patrícia.M. et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, [S.l.], v. 113, n. 4, p. 569-580, 2013.

GUIMARÃES, Adriana C. de A. et al. Excesso de peso e obesidade em escolares: associação com fatores biopsicológicos, socioeconômicos e comportamentais. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 142-148, 2012.

HUBBARD, Kristie. et al. What's in Children's Backpacks: Foods Brought from Home. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, Boston, v.114, n. 9, p. 1424-1431, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009:** antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009:** avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil Rio de Janeiro, 2010b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional de saúde do escolar 2012.** Rio de Janeiro, 2013.

KENNEDY, Eileen et al. The Healthy Eating Index: Design and Applications. **Journal of the American Dietetic Association**, [S.l.], v. 95, n. 10, p. 1103-1108, 1995.

LEITE, Fernanda Helena Marrocos. et al. Oferta de alimentos processados no entorno de escolas públicas em área urbana. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 88, n. 4, p. 328-334, 2012.

- LOUZADA, Maria Laura da Costa. et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, p. 1-11, 2015.
- MARTINS, Ana Paula Bortoletto. et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 656-665, 2013.
- MATUK, Tatiana Tenorio. et al. Composição de lancheiras de alunos de escolas particulares de São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 29, n. 2, p.157-163, 2011.
- MONDINI, Lenise, MONTEIRO, Carlos A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira(1962-1988). **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 6, p. 433-439, 1994.
- MONTEIRO, Carlos A. et al. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, [S.I.], v. 14, n. 1, p. 5-13, 2010.
- MONTEIRO, Carlos A. et al. The food system. Ultra-processing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. **World Nutrition**, [S.I.], v. 3, n. 12, p. 527-569, Dec. 2012.
- RAUBER, Fernanda et al. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, [S.I.], v. 25, p. 116-122, 2015.
- RAUBER, Fernanda, LOUZADA, Maria L. da C., VITOLO, Marcia R. Healthy Eating Index Measures Diet Quality of Brazilian Children of Low Socioeconomic Status. **Journal of the American College of Nutrition**, New York, v. 33, n. 1, p.26-33, 2014.
- SIDANER, Emilie, BALABAN, Daniel, BURLANY, Luciene. The Brazilian school feeding programme: an example of an integrated programme in support of food and nutrition security. **Public Health Nutrition**, [S.I.], v.16, n. 6, p. 989-994, 2012.
- TEO, Carla. R. P. A. et al. Programa nacional de alimentação escolar: adesão, aceitação e condições de distribuição de alimentação na escola. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 165-185, 2009.
- TIBA, Içami. **Disciplina: limite na medida certa.Novos paradigmas**. 86. ed. ver. E ampl. São Paulo. Integrare Editora, 2006.
- VITOLO, Marcia Regina. et al. Impacts of the 10 Steps to Healthy Feeding in Infants: a randomized field trial. **Cadernos de Saúde Publica**, Rio de Janeiro , v. 21, n. 5, p. 1448-1457, 2005.
- VITOLO, Marcia Regina. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Rubio, 2015.

ARTIGO CIENTÍFICO

ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E A QUALIDADE DA DIETA DE ESCOLARES DA CIDADE DE SÃO LEOPOLDO

Andréia Facchini Bonatto*

Paula Dal Bó Campagnolo**

Resumo: A qualidade da dieta de crianças e adolescentes tem se mostrado aquém do recomendado, exigindo novas abordagens de saúde. Assim, o papel da alimentação escolar é relevante, pois faz parte da rotina alimentar das crianças. **Objetivo:** Verificar associação entre consumo da alimentação escolar e ingestão de nutrientes e qualidade da dieta em escolares da cidade de São Leopoldo. **Métodos:** Estudo transversal com dados de crianças de 7 a 8 anos que participaram de um ensaio de campo randomizado realizado em São Leopoldo. Foram realizados dois recordatórios de 24 horas para a ingestão de nutrientes. O consumo de alimentos ultraprocessados e o Índice de Alimentação Saudável (HEI) foram avaliados a partir desse instrumento. As crianças foram questionadas quanto a origem do lanche realizado na escola: se levado de casa, comprado na cantina ou a alimentação oferecida pela escola. **Resultados:** Dados de 313 crianças foram analisados e observou-se que 32,6% consumiam a alimentação escolar exclusivamente. Em comparação com os demais grupos, esse que consumiu a alimentação escolar obteve maior consumo de fibras ($p=0,017$), menor consumo de ultraprocessados e menor percentual de energia vindo desse tipo de alimento ($p<0,001$). A média da pontuação do HEI foi maior (66,6) ($p=0,041$) e a prevalência de dieta pobre foi menor (2,0%) ($p=0,027$) entre os que consumiam a alimentação escolar. **Conclusão:** As crianças que consumiam a alimentação escolar apresentaram melhor qualidade da dieta, menor consumo de alimentos ultraprocessados e maior consumo de fibras em relação as que trouxeram o lanche de casa ou adquirido na cantina.

Palavras-chave: Alimentação Escolar. Escolares. Alimentos Ultraprocessados.

* Nutricionista, mestranda em Nutrição e Alimentos pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. E-mail: andreiafbonatto@hotmail.com.

** Doutora em Ciências da Saúde, professora do Curso de Nutrição e do Programa de Pós Graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos- UNISINOS. E-mail: pcampagnolo@unisin.br.

1 INTRODUÇÃO

Na última Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) (2008-2009) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pôde-se observar um crescimento significativo da prevalência de obesidade no Brasil. A pesquisa mostra que nas últimas décadas houve um aumento importante no número de crianças acima do peso, em todas as regiões brasileiras, independente de nível socioeconômico, zona urbana ou rural e principalmente na faixa etária entre 5 e 9 anos de idade (IBGE, 2010a). Além disso, observa-se a crescente participação de alimentos processados e ultraprocessados, que possuem baixo valor nutricional, nas refeições das famílias brasileiras (IBGE, 2010b; MONTEIRO et al., 2010; MONTEIRO et al., 2012). Os problemas em relação à alimentação vem aumentando não somente no Brasil, mas em diversos países, independente de seu nível de desenvolvimento. Esse contexto exige que os governos adquiram novas abordagens de saúde com foco na qualidade da alimentação, uma vez que estudos que avaliam o consumo alimentar de crianças vem evidenciando a baixa qualidade da alimentação nessa etapa da vida. (HUBBARD, et al., 2014; IBGE, 2013; LIMA; ROMALDINI; ROMALDINI, 2015; LOUZADA et al., 2015; MARTINS et al., 2013; MOM; HÖFELMANN, 2014; MONTEIRO et al., 2010; ROUBER et al., 2015).

Diante dessa mudança de perfil nutricional da população, faz-se necessário incentivar a promoção de hábitos saudáveis. Assim, o papel da alimentação escolar encontra-se inserido, pois possui um potencial dinâmico e eficaz na intervenção do comportamento alimentar (ASHE; SONNINO, 2012) e promoção de uma alimentação saudável. (FUNG et al., 2013). A escola é a instituição que possui um contato contínuo e intensivo com as crianças, por isso ela é uma parte importante do ambiente social delas, podendo promover determinados comportamentos por meio de ações como a educação alimentar, oferta de alimentos, atividade física, dentre outras. Essas ações podem se perpetuar no ambiente familiar bem como ao longo do seu desenvolvimento (FOX et al., 2009) e atuarem no combate a obesidade infantil. (FUNG et al., 2013). O Brasil possui o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que, ao longo dos anos, manteve um foco em melhorar as dietas das crianças em idade escolar. (FNDE, 2015a ; SIDANER; BALABAN; BURLANY, 2012). A obrigatoriedade de que 70% dos recursos financeiros sejam aplicados

exclusivamente em produtos básicos e a presença do nutricionista como Responsável Técnico (RT) do programa (FNDE, 2015b) são exemplos de ações que impactam fortemente na melhora da qualidade da alimentação oferecida às crianças. Porém, trabalhos sobre o consumo da alimentação escolar no Brasil são ainda escassos.

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi avaliar a qualidade da dieta dos escolares e verificar se as crianças que consomem a alimentação escolar ingerem uma dieta de melhor qualidade em comparação com as que consomem outros lanches na escola. A hipótese do estudo é a de que os escolares que consomem apenas a alimentação escolar enquanto estão na escola e não consomem alimentos da cantina ou levados de casa, possuem uma dieta de melhor qualidade e consomem menor quantidade de produtos ultraprocessados.

2 MÉTODOS

2.1 Delineamento do Estudo

O estudo consiste em uma análise transversal de um estudo maior, o qual consistiu em um ensaio de campo randomizado com crianças recrutadas ao nascimento no hospital Centenário, único da cidade de São Leopoldo, todas atendidas pelo Sistema Único de Saúde, entre outubro de 2001 e julho de 2002. Ao nascimento, os pares mãe-filho foram randomizados em grupo intervenção e controle, sendo que o grupo intervenção foi submetido a um programa de orientações dietéticas, relativo as diretrizes elaboradas pela Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde denominadas: “Dez Passos da Alimentação Saudável para crianças menores de dois anos”. O programa consistiu em visitas domiciliares mensais até os 6 meses de idade e bimensais até os 12 meses. A metodologia da primeira fase da coleta de dados encontra-se detalhada em publicação anterior. (VITOLLO et al., 2005).

2.2 População e Amostra

O cálculo do tamanho da amostra do primeiro projeto baseou-se em uma frequência de aleitamento materno exclusivo até os quatro meses de 21,6% no

grupo controle e estimou uma diferença de 65,0% na frequência dessa prática entre os grupos, após a intervenção. Outros parâmetros para esse cálculo foram: poder de 80% e nível de confiança de 95%, o que determinou um tamanho amostral de 177 crianças em cada grupo, totalizando 354 crianças. Considerando uma previsão de perdas de 25,0%, foram recrutados 500 pares mãe-filho para que o número amostral fosse atingido.

O estudo compreendeu três fases de coleta de dados, através de visitas domiciliares mediante entrevista com as mães: a primeira quando as crianças tinham 12-16 meses (397 crianças) e a segunda quando as mesmas apresentaram 3-4 anos (354) e a terceira quando as crianças tinham 7-8 anos (315). As análises do presente artigo consideraram apenas os dados coletados aos 7-8 anos.

Os dados foram coletados por estudantes de graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Os entrevistadores não tiveram conhecimento do grupo no qual as crianças pertenciam (intervenção ou controle), receberam manual com orientações para preenchimento do formulário e foram previamente treinados para as entrevistas e mensurações. Foi realizada confirmação dos dados coletados em 5% da amostra por telefone.

2.3 Dados Dietéticos

Foram realizados dois inquéritos recordatórios de 24 horas (técnica múltiplos passos) em dias alternados (com intervalo de 2 semanas a um mês) para calcular a variação intra-individual no consumo de nutrientes. Os recordatórios foram auto-relatados pelas crianças com a assistência da mãe ou responsável, o primeiro aplicado na visita domiciliar e o segundo na avaliação ambulatorial. A investigação do consumo alimentar por meio da técnica múltiplos passos ocorreu em três etapas: listagem rápida dos alimentos consumidos, descrição detalhada de quantidade e alimentos possivelmente omitidos e a revisão do que foi relatado. (JONHSON; SOULTANAKIS; MATTHEWS, 1998). Assim, as crianças/responsáveis foram questionadas sobre todos os alimentos e bebidas consumidos no dia anterior, detalhando os tipos de alimentos, quantidades, marcas e métodos de preparação. Uma revisão detalhada de todos os alimentos relatados foi realizada ao final da entrevista para a correção de algum dado errôneo ou esquecido. As porções

consumidas pelas crianças foram observadas com o auxílio de um álbum de fotos de utensílios e alimentos, elaborado especialmente para a pesquisa.

Para o cálculo nutricional da ingestão alimentar foi utilizado o programa Nutwin versão 1.5 ampliado com a adição de alimentos disponíveis por tabelas de composição química de alimentos e aqueles fornecidos pelas indústrias brasileiras. Foi calculado a ingestão de energia, macronutrientes, cálcio, ferro, vitamina A, vitamina C e fibra alimentar.

2.4 Avaliação da Qualidade da Dieta

Os dois inquéritos recordatórios de 24 horas de cada criança foram avaliados de acordo com o Índice de Alimentação Saudável (Healthy Eating Index - HEI) versão 2010 (GUENTHER et al., 2013) e a média da pontuação foi utilizada nas análises.

Esse índice é composto por doze componentes os quais representaram a adequação e o consumo moderado. Para os nove componentes que representaram a adequação (1-frutas totais, 2-frutas inteiras, 3-verduras e legumes totais, 4-verduras verde-escuras e leguminosas, 5-grãos/cereais integrais, 6-lácteos, 7-proteínas totais, 8-peixes e proteínas vegetais, 9-ácidos graxos), a maior ingestão resultou em maior pontuação, enquanto para os três componentes que deviam ter seu consumo moderado (cereais refinados, sódio e calorias vazias), a menor ingestão resultou em maior pontuação. A pontuação total do HEI compreendeu a soma dos doze componentes e pôde atingir o máximo de 100 pontos, sendo que acima de 80 pontos foi considerada uma dieta de boa qualidade, entre as pontuações 51 e 80 classifica uma dieta que precisa melhorar, abaixo de 51 pontos foi considerada uma dieta pobre. (KENNEDY et al., 1995).

2.5 Classificação de Alimentos de acordo com o Nível de Processamento

Os alimentos presentes em cada um dos inquéritos recordatórios de 24 horas das crianças foram classificados de acordo com o método proposto por Monteiro et al. (2012) que considera a natureza, a extensão e a finalidade do processamento de alimentos. Para os fins deste estudo, apenas o consumo de ultraprocessados foi

analisado. De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL,2014):

Alimentos ultraprocessados são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Técnicas de manufatura incluem extrusão, moldagem e pré-processamento por fritura ou cozimento.

São exemplos de alimentos ultraprocessados: biscoitos doces e salgados, salgadinhos tipo chips, barras de cereal, guloseimas em geral, lanches tipo *fast food*, macarrão instantâneo, vários tipos de pratos prontos ou semiprontos e refrigerantes. A quantidade em gramas de cada alimento e o valor energético total foram calculados e a média dos dois inquéritos recordatórios de 24 horas foi utilizada nas análises.

2.6 Alimentação na Escola

As crianças foram questionadas em relação ao lanche da escola e as opções de resposta foram: 1- se compraram na cantina, 2- consumiram a alimentação da escola (merenda escolar), 3- levaram o lanche de casa, 4- não comeram. Foi possível marcar mais de uma opção, quando a criança consumiu dois tipos de lanches no mesmo dia (levou de casa e consumiu a alimentação escolar, por exemplo).

2.7 Análise dos Dados

A ingestão habitual de nutrientes e produtos ultraprocessados foi estimada pelo *The Multiple Source Method* (MSM). (HARTTIG et al., 2011). O MSM calcula o consumo alimentar para indivíduos e então constrói a distribuição da população com base nesses dados. Este método foi usado para corrigir os dados dietéticos para a variabilidade intra e inter-individual (MSM, Instituto Alemão de Nutrição Humana, Alemanha).

As variáveis contínuas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil. As variáveis categóricas foram descritas por frequências

absolutas e relativas. Os testes de associação utilizados foram o qui-quadrado para variáveis categóricas, teste t de Student para as variáveis contínuas paramétricas e Mann-Whitney para variáveis contínuas não paramétricas. O nível de significância considerado foi de $p < 0,05$.

2.8 Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (13/116, 2009). O consentimento do responsável foi obtido no início de cada etapa do estudo.

3 RESULTADOS

Foram avaliadas, 315 crianças, sendo que 313 frequentavam a escola e responderam a questão a respeito do consumo do lanche na escola. A média de idade foi de 7,7 anos (DP=0,7), sendo 43,5% do sexo feminino. A mediana de renda familiar mensal foi de 2 salários mínimos (Intervalo Interquartil = 1,9) e a média de anos de estudo dos pais e das mães foi de 7,1 anos (DP=2,9) e 6,8 anos (DP=2,7), respectivamente. Não houve diferença significativa entre os meninos e as meninas quanto ao consumo da alimentação escolar. ($p > 0,05$) Foi observada menor renda familiar mensal e menor escolaridade materna entre as crianças que consumiam apenas a alimentação escolar comparado com as que consumiam outros tipos de lanches (R\$ 400,00 e R\$ 600,00, $p < 0,001$; 6,13 anos e 7,17 anos, $p = 0,02$, respectivamente).

Entre as crianças avaliadas, foi observado que 32,6% tinham o hábito de consumir somente a alimentação oferecida pela escola, 31,3% levavam o lanche de casa, enquanto que 3,8% adquiriam seu lanche na cantina da escola. A porcentagem de crianças que responderam não consumir nenhum lanche foi de 8,9%, enquanto que 23,2% das crianças consumiam dois tipos de lanches (alimentação da escola mais o lanche de casa, alimentação da escola mais o lanche comprado na cantina ou lanche de casa mais o lanche comprado na cantina) (Tabela 1).

O consumo alimentar das crianças está descrito na tabela 2. A média de ingestão energética diária foi de 1.569,4 Kcal e a ingestão de gordura total

correspondeu, em média, a 28,6% do valor energético total consumido. Com relação à ingestão de alimentos ultraprocessados, os escolares consumiram, em média, 372,2 gramas ao dia, correspondendo a 776,2 kcal provenientes desses alimentos e 48,6% do total de energia consumida. Em relação à qualidade da dieta, a pontuação média do HEI entre as crianças avaliadas foi de 65,1, sendo que 6,8% das crianças tiveram uma alimentação considerada pobre; 88,6% uma dieta que precisa melhorar e 4,6% uma alimentação de boa qualidade.

Ao relacionar a qualidade da dieta da criança com o consumo da alimentação escolar foi observado que o consumo de fibras foi superior entre as crianças que consumiam apenas a alimentação escolar, comparado com os demais ($p=0,017$). Em relação aos outros nutrientes avaliados, não foi observado diferença estatística significativa (Tabela 3). O consumo de ultraprocessados (gramas e kcal) foi significativamente menor entre as crianças que consumiam apenas a alimentação escolar ($p<0,001$), assim como o percentual de energia vindo desse tipo de alimento ($p<0,001$), em relação às crianças que consumiam outros tipos de lanches na escola. A média da pontuação do HEI foi de 66,6 para as crianças que consumiam apenas a alimentação escolar, enquanto que para os demais, a média de pontuação foi de 64,3 ($p=0,041$) (Tabela 3). A prevalência de Dieta Pobre entre os que consumiam apenas a alimentação escolar foi de 2,0% enquanto que para os demais a taxa foi de 9,1% ($p=0,027$). Adicionalmente, as análises foram repetidas separadamente entre as crianças filhas de mães com menos de 8 anos de escolaridade e as filhas de mães com 8 ou mais anos de escolaridade. Essa análise foi feita com a finalidade de entender se a relação renda/escolaridade e qualidade da alimentação estaria mediando ou interferindo nos resultados. Não foi observada diferença nos resultados, demonstrando que a relação entre o consumo da alimentação escolar e a qualidade da dieta é independente da escolaridade materna.

4 DISCUSSÃO

As crianças que consumiram alimentação escolar apresentaram consumo maior de fibra alimentar, menor de alimentos ultraprocessados e melhor pontuação do HEI em relação às crianças que não consumiram a alimentação escolar. Não foi identificado registro de estudos brasileiros que tenham relacionado o consumo da

alimentação escolar com a qualidade da alimentação. Nos Estados Unidos, mais pesquisas com essa temática já foram realizadas. Briefel, Wilson e Gleason (2009) observaram, em estudo com escolares americanos, que o consumo energético diário de alimentos com baixo valor nutricional foi menor entre as crianças que consumiam a alimentação escolar, considerando a alimentação escolar como um fator protetor para a saúde, bem como outro estudo de Kakarala, Keast e Hoerr (2010) que observaram haver ingestão significativamente mais elevada de energia total e açúcar, menor ingestão de ferro, fibra dietética, e vitaminas do complexo B entre os escolares que não consumiam a alimentação escolar em comparação com os que a consumiam. Condon, Crepinsek e Fox (2009) observaram que os alimentos consumidos pela maioria das crianças norte-americanas não são coerentes com as recomendações dietéticas atuais e seu estudo mostrou que as crianças que consumiram a alimentação escolar estavam mais propensas a consumir alimentos saudáveis como leite, frutas e vegetais do que as crianças não participantes do programa. Nosso estudo revelou que o consumo da alimentação escolar está positivamente relacionado à ingestão de alimentos menos processados por parte das crianças, o que pode indicar que elas estejam inseridas em um contexto familiar de hábitos alimentares mais adequados, e por isso possuem melhores escolhas alimentares.

As análises revelaram que 32,6% dos estudantes consumiram exclusivamente a alimentação escolar, valor superior ao encontrado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PENSE (IBGE, 2013), a qual identificou que 10,7% dos estudantes da rede pública da Região Sul tinham o hábito de consumir a alimentação escolar. Porém, a Pesquisa Nacional identificou os meninos como consumidores mais frequentes, dado não confirmado pelo presente estudo, pois não foi evidenciada relação entre o consumo da alimentação escolar e o sexo dos estudantes.

O recordatório 24 horas é amplamente utilizado em estudos que avaliam o consumo de nutrientes (ASSUMPSÃO et al., 2012; CONCEIÇÃO et al., 2010; EVANS et al., 2014; GLEASON; DODD, 2009; LOUZADA et al., 2015) porém, utilizar esse método para análises limita a observação do consumo alimentar do dia anterior apenas. Para reduzir o impacto dessa limitação e da variabilidade intraindividual, foram realizados dois recordatórios de 24h com cada criança/responsável. O dado referente ao consumo da alimentação escolar também restringiu-se ao dia anterior à

entrevista, o que representa uma limitação ao estudo, porém, diante da escassez de estudos que avaliam a relação entre o consumo da alimentação escolar e a qualidade da dieta em nosso meio, entende-se que os achados deste são pioneiros e importantes no sentido de gerar hipóteses e incentivar novas pesquisas nesta área.

No geral, foi observada baixa qualidade na alimentação das crianças avaliadas, uma vez que 95,4% das crianças apresentaram uma dieta considerada pobre ou que necessita melhorar. O estudo também identificou que quase a metade (48,6%) da energia diária consumida pelas crianças avaliadas provém de alimentos ultraprocessados o que pode levar ao aumento de índices lipídicos e obesidade não apenas na idade escolar, mas também se perpetuando na vida adulta. Estudos revelam que uma parcela significativa dos estudantes brasileiros apresenta elevado consumo de alimentos com alta densidade energética (IBGE, 2013), especialmente na região sul do país (AZEREDO et al., 2014). Embora o consumo de ultraprocessados tenha sido menor entre os escolares que consomem a alimentação escolar em comparação aos demais, ainda assim é elevado, resultado preocupante considerando a epidemia de obesidade entre esse grupo. O aumento de consumo de alimentos processados e ultraprocessados também foi evidenciado por Martins, et al. (2013) e por Louzada et al. (2015) utilizando dados da POF 2008-2009. Estudos anteriores relacionaram o alto consumo de ultraprocessados com dislipidemias entre adolescentes (TAVARES et al., 2011) e apontam o crescimento do consumo desses alimentos pelos adultos. (IBGE, 2010b; MOUBARAC, et al., 2012; OLINTO et al., 2010). Estudo publicado anteriormente com os dados da presente pesquisa também mostrou relação entre consumo de ultraprocessados na fase pré-escolar e piora do perfil lipídico na fase escolar. (RAUBER et al., 2015).

Estudos que analisaram a qualidade da alimentação de crianças são escassos no Brasil mesmo diante de achados de aumento de peso nesse grupo (CARDOSO et al., 2011; GUIMARÃES et al., 2012; IBGE, 2010a; LIMA; ROMALDINI; ROMALDINI, 2015; MOMM; HÖFELMANN, 2014). Como marcador de alimentação saudável, foi utilizado o HEI por ser um instrumento eficaz com crianças brasileiras (LEAL et al., 2015; ROUBER; LOUZADA; VITOLO, 2014) e utilizado também em crianças e adolescentes de outros países. (EVANS et al., 2014). Dados desse estudo mostraram que a pontuação média aferida do HEI foi 65,1, indicando que 88,6% das crianças apresentaram uma dieta que necessita melhorar, resultado

inferior ao estudo com pré-escolares de Pelotas – RS que, para determinar a qualidade da dieta apontou uma média de escore do HEI de 74,4 (LEAL et al., 2015) e verificou que os alimentos menos consumidos pelas crianças foram as verduras, legumes e cereais, enquanto que as guloseimas como doces, açúcares e salgadinhos foram os mais consumidos.

Achados desse estudo também relacionaram a menor renda familiar mensal e menor escolaridade materna entre as crianças que consumiram a alimentação escolar. Outros estudos relacionam as características socioeconômicas e estilo de vida com padrões dietéticos como o estudo de Olinto et al. (2010) que verificou que entre jovens adultos de Pelotas – RS, o padrão alimentar comum brasileiro foi encontrado com maior frequência entre aqueles que tiveram menores condições econômicas, enquanto que o padrão de alimentos processados era mais provável a ser seguido por aqueles que pertenciam à classe média ou alta. Outro estudo com crianças de escolas públicas e privadas de Viçosa – MG, Villa et al. (2015) apontou que melhores condições socioeconômicas da família e maior escolaridade materna relacionou-se a com o consumo elevado de sucos artificiais e refrigerantes associados ao consumo de batata e salgados fritos, salgadinhos industrializados e macarrão instantâneo. A relação entre o consumo da alimentação escolar e escolaridade materna e renda familiar apontada em nosso estudo reforça que os padrões dietéticos são influenciados por características socioeconômicas e ambientais.

5 CONCLUSÃO

O ambiente escolar é um importante meio para a promoção de práticas alimentares saudáveis. No entanto, são poucos trabalhos disponíveis sobre o a relação da alimentação escolar na qualidade da dieta, o que motivou a realização desse estudo. Com as adaptações ao longo dos anos, o PNAE vem tornando-se um importante aliado para a promoção da qualidade da alimentação como a oferta de produtos regionais na aquisição de alimentos. Os resultados desse estudo fornecem mais subsídios e reforçam a importância das políticas de alimentação escolar no Brasil e sugerem uma visão mais dinâmica na questão da nutrição, doença, saúde e bem estar, fazendo não somente uma análise de micro e macronutrientes, mas sim englobando outros aspectos da alimentação que poderiam estar omitidos. Acredita-

se que o ambiente escolar, bem como as famílias, são fatores importantes para a promoção de práticas alimentares saudáveis. Porém mais estudos sobre a alimentação escolar e a qualidade da dieta são necessários.

ASSOCIATION BETWEEN CONSUMPTION OF SCHOOL MEAL AND DIET QUALITY IN SCHOOLCHILDREN FROM SÃO LEOPOLDO, BRAZIL.

Abstract: The quality of the diet of children and adolescents has been shown below the recommended both in developed and developing countries, requiring new health approaches also focused on the quality of food. In this context, the role of school meal is inserted as part of the feeding routine of the children. **Objective:** To investigate the association between the consumption of school meal and nutrient intake and diet quality in schoolchildren in São Leopoldo. **Methods:** Cross-sectional study with data based on the children between 7-8 years old that participated in a randomized field trial conducted in São Leopoldo. Two 24-hour dietary recalls were made for nutrient intake. The consumption of ultraprocessed foods and the Healthy Eating Index (HEI) were evaluated from this instrument. The children were asked about the origin of the school lunch: if taken home, bought in the canteen or the food offered by the school. **Results:** Data from 313 children were evaluated. 32.6% ate school meal exclusively. Compared to other groups, this one that consumed exclusive school meal had higher fiber intake ($p = 0.017$), lower consumption of ultraprocessed food and a lower percentage of energy coming from this type of food ($p < 0.001$). The average of HEI score was higher (66.6) ($p = 0.041$) and lower the prevalence of poor diet (2.0%) ($p = 0.027$) among those who consumed only school meal. **Conclusion:** The children who ate school meal had better diet quality, lower consumption of ultraprocessed food and higher fiber intake in relation to those that brought home snack or purchased in the canteen.

Keywords: School Meals. Schoolchildren. Ultraprocessed Food.

REFERÊNCIAS

- ASHE, Leah M., SONNINO; Roberta. At the crossroads: new paradigms of food security, public health nutrition and school food. **Public Health Nutrition**, United Kingdom, v. 16, n. 6, p. 1020-1027, 2012.
- ASSUMPÇÃO, Daniela de. et al. Qualidade da dieta de adolescentes: estudo de base populacional em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 3, n.15, p. 605-616, 2012.
- AZEREDO, Catarina Machado. et al. Dietary intake of Brazilian adolescents. **Public Health Nutrition**, [S.l.], v. 18, n. 7, p. 1215-1224, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para população brasileira**. 2. ed. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2016.
- BRIEFEL, Ronette R.; WILSON Ander; GLEASON, Philip. Consumption of low-nutrient, energy-dense foods and beverages at school, home, and other locations among school lunch participants and nonparticipants. **Supplement to the Journal of the American Dietetic Association**, [S.l.], v. 109, n. 2, p. 79-90, 2009.
- CARDOSO, Letícia de Oliveira. et al. Individual and school environment factors associated with overweight in adolescents of the municipality of Rio de Janeiro, Brazil. **Public Health Nutrition**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 5, p. 914-922, 2011.
- CONCEIÇÃO, Sueli Ismael Oliveira da. et al. Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 6, p. 993-1004, 2010.
- CONDON, Elizabeth M.; CREPINSEK, Mary Kay; FOX, Mary Kay. School Meals: types of foods offered to and consumed by children at lunch and breakfast. **Supplement to the Journal of the American Dietetic Association**, [S.l.], v. 109, n. 2, p. 67-78, 2009.
- EVANS, Whitney E. et al. The role of eating frequency on total energy intake and diet quality in a low-income, racially diverse sample of schoolchildren. **Public Health Nutrition**, Boston, v. 18, n. 3, p. 474-481, 2014.
- FOX, Mary Kay. et al. Association between School Food Environment and Practices and Body Mass Index of US Public School Children, **Supplement to the Journal of the American Dietetic Association**, [S.l.], v. 109, n. 2, p. 109-117, 2009.
- FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **PNAE: funcionamento**. Brasília, DF, 2015c. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-funcionamento>>. Acesso em: 22 set. 2015.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **PNAE**: histórico. Brasília, DF, 2015b. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-historico>>. Acesso em: 22 set. 2015.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **PNAE**: sobre o Pnae. Brasília, DF, 2015a. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-apresentacao>>. Acesso em: 22 set. 2015.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000026&seq_ato=000&vlr_a no=2013&sgl_orgao=FNDE/MEC>. Acesso em: 20 nov. 2015.

FUNG, Christina. et al. The impact of a population-level school food and nutrition policy on dietary intake and body weights of Canadian children. **Preventive Medicine**, [S.l.], n. 57, p. 934-940, 2013.

GLEASON, Philip e DODD, Allison Hedley. School Breakfast Program but Not School Lunch Program Participation Is Associated with Lower Body Mass Index. **Supplement to the Journal of the American Dietetic Association**, [S.l.], v. 109, n. 2, p. 118-128, 2009.

GUENTHER, Patrícia.M. et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, [S.l.], v. 113, n. 4, p. 569-580, 2013.

GUIMARÃES, Adriana C. de A. et al. Excesso de peso e obesidade em escolares: associação com fatores biopsicológicos, socioeconômicos e comportamentais. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 142-148, 2012.

HARTTIG, U et al. The MSM program: web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the multiple source method. **European Journal of Clinical Nutrition**, [S.l.], n. 65, p. 87-91, Jul., 2011.

HUBBARD, Kristie. et al. What's in Children's Backpacks: Foods Brought from Home. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, Boston, v. 114, n. 9, p. 1424-1431, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil Rio de Janeiro, 2010b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional de saúde do escolar 2012**. Rio de Janeiro, 2013.

JOHNSON, R. K.; SOULTANAKIS, R. P.; MATTHEWS, D. E. Literacy and body fatness are associated with underreporting of energy intake in US low income women using the multiple-pass 24-hours recall: a doubly labeled water study. **Journal of the American Dietetic Association**, [S.I.], v. 98, n. 10, p. 1136-1140, 1998.

KAKARALA, Madhuri; KEAST, Debra R.; HOERR, Sharon. Schoolchildren's Consumption of Competitive Foods and Beverages, Excluding à la Carte. **Journal of School Health**, [S.I.], v. 80, n. 9, p. 429-435, 2010.

KENNEDY, Eileen et al. The Healthy Eating Index: Design and Applications. **Journal of the American Dietetic Association**, [S.I.], v. 95, n. 10, p. 1103-1108, 1995.

LEAL, Katharine Konrad. et al. Qualidade da dieta de pré-escolares de 2 a 5 anos residentes na área urbana da cidade de Pelotas, RS. **Revista Paulista de Pediatria**, Pelotas, v. 33, n. 3, p. 310-317, 2015.

LEITE, Fernanda Helena Marrocos. et al. Oferta de alimentos processados no entorno de escolas públicas em área urbana. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 88, n. 4, p. 328-334, 2012.

LIMA, Mariana. C.C.; ROMALDINI, Ceres. C.; ROMALDINI, João H. Frequency of obesity and related risk factors among school children and adolescents in a low-income community. A cross-sectional study. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 133, n. 2, p. 125-130, 2015.

LOUZADA, Maria Laura da Costa. et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, p. 1-11, 2015.

MARTINS, Ana Paula Bortoletto. et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 656-665, 2013.

MOMM, Nayara; HÖFELMANN, Doroteia A. Diet quality and associated factors in children enrolled in a municipal school of Itajaí, Santa Catarina. **Caderno Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n.1, p. 32-39, 2014.

MONDINI, Lenise, MONTEIRO, Carlos A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira(1962-1988). **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 6, p. 433-439, 1994.

MONTEIRO, Carlos A. et al. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, [S.I.], v. 14, n. 1, p. 5-13, 2010.

MONTEIRO, Carlos A. et al. The food system. Ultra-processing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. **World Nutrition**, [S.I.], v. 3, n. 12, p. 527-569, Dec. 2012.

MOUBARAC, Jean-Claude. et al. Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. **Public Health Nutrition**, [S.l.], v. 16, n. 12, p. 2240-2248, 2012.

OLINTO, Maria Teresa. et al. Sociodemographic and lifestyle characteristics in relation to dietary patterns among young Brazilian adults. **Public Health Nutrition**, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 150-159, 2010.

RAUBER, Fernanda. et al. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, [S.l.], v. 25, p. 116-122, 2015.

RAUBER, Fernanda; LOUZADA, Maria L. da C.; VITOLO, Marcia R. Healthy Eating Index Measures Diet Quality of Brazilian Children of Low Socioeconomic Status. **Journal of the American College of Nutrition**, New York, v. 33, n. 1, p.26-33, 2014.

SIDANER, Emilie; BALABAN, Daniel; BURLANY, Luciene. 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. 6, p.989-994, 2012.

TAVARES, Letícia Ferreira. et al. Relationship between ultra-processed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. **Public Health Nutrition**, Niterói, v. 15, n. 1, p. 82-87, 2011.

VILLA, Julia Khéde Dourado Villa et al. Padrões alimentares de crianças e determinantes socioeconômicos, comportamentais e maternos. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 302-309, 2015.

VITOLO, Marcia Regina. et al. Impacts of the 10 Steps to Healthy Feeding in Infants: a randomized field trial. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p.1448-1457, 2005.

VITOLO, Marcia Regina. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Rubio, 2015.

APÊNDICE A – TABELAS DE RESULTADOS

Tabela 1 - O consumo do lanche na escola no dia anterior pelos escolares

	Nº de crianças	Percentual
Merenda da escola	102	32,6
Lanche comprado na cantina	12	3,8
Lanche levado de casa	98	31,3
Não consumiu lanche na escola	28	8,9
Merenda da escola + lanche de casa	64	20,4
Merenda da escola + comprado na cantina	7	2,2
Cantina + lanche casa	2	0,6
Total	313	100

Fonte: Elaborada pela autora.

Tabela 2 - Características do consumo alimentar dos escolares

	Média	Desvio Padrão
Consumo de nutrientes		
Energia (kcal)	1.569,4	380,9
Lipídeo (% do VET)	28,6	4,8
Cálcio (mg)	537,6	231,6
Ferro (mg)	13,0	6,14
Fibra (g)	11,0	4,68
Vitamina C (mg)	50,1 *	58,0**
Vitamina A (mcg)	377,6*	265,6**
Consumo de alimentos ultraprocessados		
Gramas	372,2	205,7
Kcal	776,2	345,8
% do VET	48,6	15,2
HEI		
Pontuação	65,1	8,94

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: VET: Valor energético total; HEI: *Health Eating Index*; *Mediana; ** Intervalo Interquartil.

Tabela 3 - Quadro comparativo entre o consumo ou não da alimentação escolar com a ingestão de nutrientes, alimentos ultraprocessados e índice da alimentação saudável (HEI)

	Alimentação Escolar Média (DP)	Outros Média (DP)	p
Ingestão de Nutrientes			
Energia (kcal)	1538,2 (358,1)	1584,3 (391,3)	0,323
Lipídeo (% do VET)	28,7 (5,2)	28,6 (4,6)	0,949
Cálcio (mg)	547,0 (223,6)	533,1 (235,7)	0,624
Ferro (mg)	13,9 (8,1)	12,6 (4,9)	0,073
Fibra (g)	11,9 (4,3)	10,5 (4,8)	0,017
Vit C (mg)	57,0 (56,7)*	48,3 (54,8)*	0,142
Vit A (mcg)	414,7 (267,1)*	360,5 (267,8)*	0,464
Consumo de alimentos ultraprocessados			
Gramas	260,0 (215,0)*	375,4 (279,2)*	<0,001
Kcal	641,8 (346,3)*	768,5 (442,0)*	<0,001
% do VET	43,1 (12,7)	51,2 (16,0)	<0,001
HEI			
Pontuação	66,6 (9,2)	64,3 (9,2)	0,041

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: DP: desvio padrão; VET: Valor energético total; HEI: *Health Eating Index*; *Mediana.