

## Alimentação Escolar: Cenário em uma escola na Região Metropolitana do Recife

Gabriela Luciana S. B. Teixeira<sup>1</sup>, Carla Patrícia M. de Oliveira<sup>1</sup>, Maria de Fátima G. de Albuquerque<sup>1</sup>, Cristiane Moutinho L. de Melo<sup>1</sup>, Juliana Kelle de A. L. Neves<sup>1</sup>, Danielly Cantarelli de Oliveira<sup>1</sup>, Jadiel da Silva Nascimento<sup>1</sup>, Karla Patrícia de S. Barbosa<sup>1</sup>, Geórgia Karoline C. Galvão<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade Estácio do Recife- Estácio/FIR  
CEP 50.720-635 – Recife, PE – Brasil

<sup>2</sup> Centro Universitário do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP/Devry  
Caruaru, PE – Brasil

{gabriela.teixeira@estacio.br, patriciacpm@outlook.com, fatimagomesalbuquerque@outlook.com, cristianemout@gmail.com, lemoineju@gmail.com, danielly\_cantarelli@hotmail.com, ja26nascimento@hotmail.com, ggalvao@unifavip.edu.br}

**Abstract:** *The National School Meal Program is a strategy to promote food and nutrition security, ensuring nutrition for schoolchildren. This study described the menu offered, preparation conditions of food and assessed the nutritional status of adolescents from a public school in Recife. A cross-sectional descriptive study to assess the nutritional status of school through BMI and waist circumference and menus and hygiene through a questionnaire was conducted. There was inadequate hygiene in the production of meals, the adequacy of the diets was 40.3 % and was lower variety of fruits and vegetables. It revealed a high prevalence of overweight in girls (28.1%). It is concluded that adjustments are needed the menus to meet targets set by the PNAE.*

**Resumo:** *O Programa Nacional de Alimentação Escolar é uma estratégia de promoção da Segurança Alimentar e Nutricional, garantindo alimentação aos escolares. Este estudo descreveu o cardápio ofertado, as condições de preparo dos alimentos e avaliou o estado nutricional de adolescentes atendidos em uma escola pública do Recife. Foi realizado um estudo descritivo transversal com avaliação do estado nutricional dos escolares através IMC e circunferência da cintura e dos cardápios e higiene por meio de questionário. Verificou-se condições inadequadas de higiene na produção das refeições, a adequação dos cardápios foi de 40,3% e havia baixa variedade de frutas e verduras. Revelou-se alta prevalência de excesso de peso nas meninas (28,1%). Conclui-se que são necessários ajustes dos cardápios para atender metas estabelecidas pelo PNAE.*

### 1. Introdução

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) consiste na transferência de recursos financeiros do Governo Federal em caráter suplementar aos estados, Distrito Federal e municípios, para aquisição de gêneros alimentícios destinados a alimentação

escolar. Tem como finalidade o crescimento e desenvolvimento dos escolares através da promoção de hábitos saudáveis, por meio de alimentação e de práticas de educação alimentar e nutricional. Este programa engloba os alunos de toda a educação básica, matriculados em escolas públicas, filantrópicas e em entidades comunitárias, com o objetivo de atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência na escola, uma vez que a alimentação interfere no rendimento escolar do aluno, além de contribuir para a redução dos índices de evasão escolar [FNDE/MEC 2013; Brasil 2006].

O contexto da alimentação escolar envolve alguns os princípios dispostos no artigo 208 da Constituição Federal de 1988: o direito humano à alimentação adequada, visando garantir a segurança alimentar e nutricional dos alunos; a universalidade do atendimento da alimentação escolar gratuita; a equidade, que compreende o direito constitucional à alimentação escolar, com vistas à garantia do acesso ao alimento de forma igualitária; a sustentabilidade e a continuidade, que visam a garantia do acesso regular e permanente da alimentação saudável e adequada; o respeito aos hábitos alimentares, considerados como tais, as práticas tradicionais que fazem parte da cultura e da preferência alimentar local saudáveis. Nesse sentido, o cardápio deve ser elaborado respeitando à safra dos alimentos e os hábitos alimentares regionais, sendo prático, variado e nutricionalmente completo, com boa aceitação pelos escolares e, principalmente, suprir as necessidades nutricionais dos mesmos [FNDE/MEC 2013].

No contexto da oferta adequada, deve-se prezar pela Segurança alimentar e nutricional que, entre outros aspectos, envolve a garantia do direito ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente [Brasil 2006]. A insegurança alimentar pode resultar em baixa qualidade da dieta, interferindo no estado nutricional do adolescente [Casey 2001; Casey 2006]. Reflexos dessa insegurança alimentar estão sendo relatados em estudos que apontam aumento dos índices de sobrepeso e obesidade em escolares, tanto em área urbana como em área rural, que geralmente está associada a maior prevalência de baixo peso e desnutrição [Burlandy 2007; Magalhães 2003; IBGE 2010; Barros 2013]. Sendo também relatado inadequações de cardápios planejados e consumidos, encontrando-se insuficiente a oferta de energia e micronutrientes, como zinco e magnésio [Issa et. al. 2014].

Além disso, deve-se destacar que as refeições necessitam ser produzidas em ambiente com boa estrutura e seguindo boas práticas para que se possa garantir qualidade [Almeida et. al. 2014]. De acordo com essas características na produção da alimentação escolar, o Conselho Federal de Nutrição determina que são atribuições do Nutricionista no PNAE, entre outras, a realização do diagnóstico e o acompanhamento do estado nutricional dos escolares da educação pública; a identificação de escolares com necessidades nutricionais específicas; o planejamento, elaboração, acompanhamento e avaliação do cardápio da merenda escolar; planejamento e supervisão das atividades de aquisição, armazenamento, produção e distribuição dos alimentos; planejar e aplicar testes de aceitabilidade da merenda; elaboração e implementação do manual de boas práticas para o serviço de alimentação e nutrição.

Frente à premissa segundo a qual a aceitação e, conseqüentemente os benefícios, da alimentação ofertada está relacionada com a qualidade dos serviços prestados pela escola, são apresentados neste artigo os resultados do estudo referentes à análise com os escolares, por meio da avaliação do estado nutricional e adequação da merenda

oferecida com as suas necessidades, além de serem apresentadas também, a situação de armazenamento e produção.

## **2. Metodologia**

Estudo descritivo transversal realizado com adolescentes, de ambos os sexos, regularmente matriculados em uma escola de nível fundamental e médio da rede pública estadual de da Região Metropolitana do Recife, Estado de Pernambuco. Participaram da pesquisa apenas os jovens que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou que tiveram autorização dos pais os responsáveis. Para a avaliação do estado nutricional desses jovens foi utilizado o índice de massa corporal (IMC) utilizando para comparação os gráficos de IMC para idade e gênero, da Organização Mundial de Saúde [Onis et. al. 2007], e a medida da circunferência da cintura segundo Taylor e cols. (2000).

Para avaliação da alimentação escolar foi utilizado formulário de coleta de dados para obtenção de informações a respeito da aquisição, armazenamento, produção e distribuição dos alimentos. Os dados coletados foram comparados com o recomendado pelo PNAE e de acordo com as necessidades nutricionais dos alunos. O cálculo dos nutrientes ofertados baseou-se em coleta de peso de porções ofertadas aos alunos e realizada a análise da composição centesimal destas. Para este cálculo, foram escolhidas refeições planejadas para a mesma semana da coleta de dados, servindo de parâmetro para realizar a adequação.

Os valores *per capita* foram estabelecidos de acordo com a quantidade de ingredientes que estava sendo utilizada para a preparação do dia de acordo com o número de alunos presentes e, para as demais refeições, obteve-se a porção individual colhendo-se as quantidades reservadas para tais. Em seguida, o valor energético total e a composição centesimal foram obtidas por consulta a tabelas de composição de alimentos [Pacheco 2006; TACO 2011].

A estimativa das necessidades nutricionais dos adolescentes seguiu a metodologia indicada pela RDA (1989) que utiliza os parâmetros sexo, idade e altura (em centímetros), onde na faixa etária de 11 a 14 anos será 16,0 Kcal/cm em meninos e 14,0 Kcal/cm e na faixa etária 15 a 18 anos 17,0 Kcal/cm em meninos e 13,5Kcal/cm em meninas.

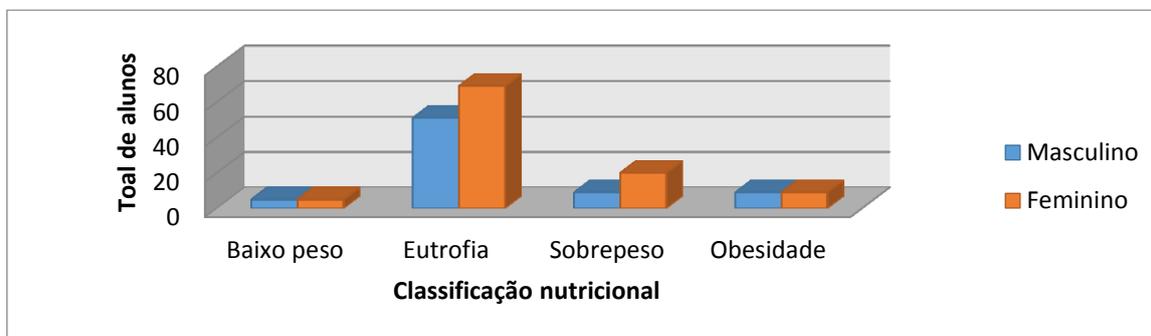
Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisas com seres Humanos e aprovada pelo protocolo 269.102/2013.

## **3. Resultados**

Em primeiro momento foram avaliadas as condições higiênico-sanitárias da unidade de alimentação e nutrição da escola analisada, onde foram constatadas características desejáveis na recepção e controle dos alimentos quando se observou a existência de controle de estoque de gêneros e local específico para armazenamento dos gêneros não perecíveis e alimentos secos.

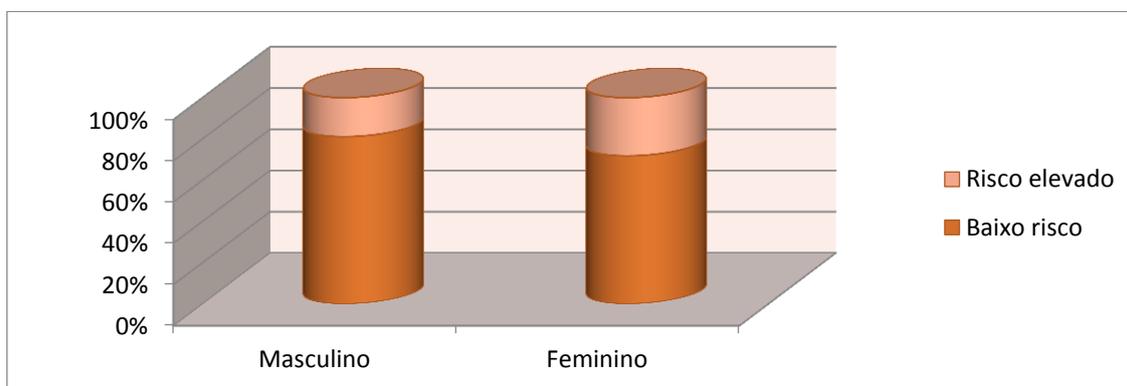
Contudo, foram verificadas situações inadequadas para ambiente de produção de refeição, no que se refere a higiene e limpeza, pois foi verificado que o mesmo local de armazenamento de alimentos também era utilizado para estoque de materiais de limpeza. Além disso, não existia sala reservada para armazenamento de hortifrutigranjeiros nem controle das características dos alimentos e validade, utilizando a metodologia do primeiro alimento que entra é o primeiro alimento que sai (PEPS), necessários para locais de armazenamento de alimentos para produção de refeições. Percebeu-se ainda, a falta de organização de materiais de uso pessoal dos funcionários, e que as merendeiras não estavam vestindo o uniforme adequadamente. Aliado a isso, não havia controle da entrada de funcionários e alunos na cozinha.

No momento da avaliação do estado nutricional, participaram da pesquisa todos os alunos matriculados e frequentando a escola que tinham idade entre 10 e 18 anos, totalizando 182 alunos, onde 58,1% eram do sexo feminino. O estado nutricional dos jovens, segundo o IMC, revelou alta prevalência de excesso de peso para o sexo feminino (28,1%), sendo 19,4% com sobrepeso e 8,7% com obesidade. Entre o sexo masculino destacaram-se o baixo peso (6,8%) e a obesidade (12,2%) (Figura 1).



**Figura 1** - Estado nutricional segundo Índice de Massa Corporal (IMC) de adolescentes escolares. Recife-PE, 2014.

Avaliando a circunferência da cintura, 24,3% (n=43) apresentaram risco para desenvolvimento de doença cardiovascular, sendo esse mais prevalente entre as meninas (28,1%) que nos meninos (18,9%) (Figura 2).



**Figura 2** - Risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares em adolescentes escolares segundo mensuração da circunferência da cintura. Recife-PE, 2014.

Posteriormente, foram avaliados os cardápios ofertados aos alunos, bem como sua adequação nutricional. Para análise da adequação, as necessidades nutricionais foram

estimadas de acordo com avaliação nutricional realizada com os alunos, obtendo-se a média de 2416Kcal/dia, sendo a média de 2718Kcal/dia para meninos e 2199Kcal/dia para meninas (Tabela 1). Destas, 20% (491Kcal) devem ser cobertos pela oferta de alimentação escolar, sendo o valor energético médio requerido para a alimentação escolar para os meninos de 543Kcal e para as meninas 440Kcal (Tabela 1).

**Tabela 1:** Distribuição das necessidades energéticas e recomendações de macronutrientes para os adolescentes escolares de acordo com a adequação do PNAE, Recife 2014.

|                | <b>Necessidades energéticas VET (Kcal)</b> | <b>Recomendado PNAE 20% do VET</b> | <b>Carboidratos (alimentação escolar) 50 – 70 %</b> | <b>Proteínas (alimentação escolar) 10 - 15%</b> | <b>Lipídeos (alimentação escolar) 15 – 30%</b> |
|----------------|--|------------------------------------|---|---|--|
| <b>Meninos</b> | 2718                                       | 543                                | 271-380Kcal<br>67,8 –95g                            | 54,3-81,5Kcal<br>13,6 –20,4g                    | 81,5-163Kcal<br>9 – 18,1g                      |
| <b>Meninas</b> | 2199                                       | 440                                | 220-308Kcal<br>55 –77g                              | 44-66Kcal<br>11 – 16,5g                         | 66-132Kcal<br>7,3– 14,7g                       |
| <b>Média</b>   | 2459                                       | 491                                | 245,5-343,7Kcal<br>61,4 – 86g                       | 49,1-73,7Kcal<br>12,3- 18,4g                    | 73,7-147,3Kcal<br>8,1 – 16,4g                  |

O cardápio analisado estabelecia as preparações de acordo com o dia da semana, de segunda a sexta-feira, respectivamente: macarronada com ovos e salsicha; pão doce com iogurte e uma fruta; cereal matinal com leite integral; pão doce com vitamina de banana; e canja de galinha. Para o cálculo da adequação do cardápio foram utilizadas as preparações para as quais havia separação e informação da quantidade real a ser preparada, independente do proposto e planejado. Para tais, foram avaliados os dias segunda (Tabela 2), quarta (Tabela 3), e sexta (Tabela 4).

**Tabela 2:** Adequação do cardápio diário de acordo com as recomendações do PNAE. Segunda-feira. Recife-PE, 2014.

| <b>Preparação/alimento</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Calorias</b> | <b>Carboidratos</b> | <b>Proteínas</b> | <b>Lipídeos</b> | <b>Fibras</b> |
|----------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------|
| <b>Macarronada</b>         | <i>per capita</i> |                 |                     |                  |                 |               |
| <b>Macarrão</b>            | 20,6g             | 76,4            | 16,4                | 2,0              | 0,3             | 0,6           |
| <b>Ovo</b>                 | 24,7g             | 35,3            | 0,4                 | 3,2              | 2,2             | -             |
| <b>Salsicha</b>            | 14,6g             | 46,7            | 0,3                 | 1,6              | 4,0             | -             |
| <b>Molho de tomate</b>     | 5g                | 3,3             | 0,7                 | 0,1              | 0               | 0,1           |
| <b>TOTAL</b>               |                   | 161,7Kcal       | 17,8                | 6,9              | 6,5             | 0,7           |
|                            |                   |                 | X 4                 | X 4              | X 9             |               |
|                            |                   |                 | 71,2 Kcal           | 27,6 Kcal        | 58,5Kcal        |               |

**Tabela 3:** Adequação do cardápio diário de acordo com as recomendações do PNAE. Quarta-feira. Recife-PE, 2014.

| Preparação/alimento             | Quantidade        | Calorias | Carboidratos | Proteínas | Lipídeos | Fibras |
|---------------------------------|-------------------|----------|--------------|-----------|----------|--------|
| <b>Cereal matinal com leite</b> | <i>per capita</i> |          |              |           |          |        |
| <b>Cereal matinal</b>           | 30g               | 110      | 25           | 2         | 0        | -      |
| <b>Leite integral</b>           | 200ml             | 120      | 10           | 6         | 6        | -      |
| <b>TOTAL</b>                    |                   | 330 Kcal | 35           | 8         | 6        |        |
|                                 |                   |          | X 4          | X 4       | X 9      |        |
|                                 |                   |          | 140 Kcal     | 32 Kcal   | 54 Kcal  |        |

**Tabela 4:** Adequação do cardápio diário de acordo com as recomendações do PNAE. Sexta-feira. Recife-PE, 2014.

| Preparação/alimento               | Quantidade        | Calorias   | Carboidratos | Proteínas | Lipídeos | Fibras |
|-----------------------------------|-------------------|------------|--------------|-----------|----------|--------|
| <b>Canja de Galinha</b>           | <i>per capita</i> |            |              |           |          |        |
| <b>Coxa e Sobrecoxa de frango</b> | 39g               | 83,2       | 0            | 6,5       | 6,1      | -      |
| <b>Batata</b>                     | 2,2g              | 1,4        | 0,3          | 0         | 0        | 0,06   |
| <b>Cenoura</b>                    | 1,8g              | 0,6        | 0,1          | 0         | 0        | 0,08   |
| <b>Arroz</b>                      | 4,9g              | 17,5       | 3,9          | 0,3       | 0        | 0,1    |
| <b>TOTAL</b>                      |                   | 102,7 Kcal | 4,3          | 6,8       | 6,1      | 0,24   |
|                                   |                   |            | X 4          | X 4       | X 9      |        |
|                                   |                   |            | 17,2 Kcal    | 27,2 Kcal | 54,9Kcal |        |

Após análise destes cardápios foram realizadas suas adequações de acordo com as necessidades nutricionais dos alunos avaliados, onde percebeu-se que quantidade energética ofertada (198,1Kcal) não se adequava às necessidades energéticas preconizadas pelo PNAE (491Kcal), assim como as recomendações de macronutrientes (Tabela 5), sendo clara a inadequação do cardápio escolar.

**Tabela 5:** Adequação das necessidades energéticas e de macronutrientes de acordo com as recomendações do PNAE. Recife-PE, 2014.

|                    | ENERGIA (KCAL) | CARBOIDRATOS (G) | PROTEÍNAS (G) | LIPÍDEOS (G) |
|--------------------|----------------|------------------|---------------|--------------|
| <b>RECOMENDADO</b> | 491            | 61,4 – 86g       | 12,3- 18,4g   | 8,1 – 16,4g  |

|                      |       |           |             |             |
|----------------------|-------|-----------|-------------|-------------|
| <b>OFERTADO</b>      | 198,1 | 19        | 7,1         | 6,2         |
| <b>ADEQUAÇÃO (%)</b> | 40,3  | 30,9 – 22 | 57,7 – 38,6 | 76,5 – 37,8 |

#### 4. Discussão

Ao analisar o controle higiênico da produção de refeições escolares percebeu-se que as condições de higiene eram inadequadas. Situações de inadequação de condições físicas e de higiene também foram relatadas por estudos que descreveram os locais de produção de refeição e cantinas de escolas que fornecem alimentação aos alunos na região Centro-Oeste e no Nordeste do Brasil, uma vez que apresentavam áreas externa e pisos mal higienizados [Cardoso et al. 2010; Almeida et al. 2014]. Torna-se preocupante esta situação na produção de alimentos em escolas, pois o controle higiênico é de suma importância na produção da alimentação escolar, uma vez que as crianças e os adolescentes são os grupos mais vulneráveis para acometimento de doenças transmitidas por alimentos [Cardoso et al. 2010].

O PNAE, além de orientar a produção alimentar com segurança, tem como proposta a suplementação das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados, suprimindo no mínimo 20% delas, visando garantir a implantação da Política de Segurança Alimentar e Nutricional e contribuir para a formação de bons hábitos alimentares, por meio da distribuição de refeições durante o intervalo das atividades escolares [Brasil 2013; Flávio et. al. 2008]. Contudo, nesta pesquisa os resultados não mostram suprimento dessas necessidades, apresentando adequação de apenas 40,3%, ao contrário de uma pesquisa realizada na cidade de Bezerros, no interior de Pernambuco, onde a adequação ficou em 70,88% das necessidades energéticas [Silva e Fernandes 2014], embora ainda abaixo das necessidades nutricionais previstas pelo PNAE.

Seguindo a tendência das necessidades de energia, as necessidades de macronutrientes também não estavam adequadas aos adolescentes escolares, o que pode prejudicar a nutrição dos escolares. A inadequação do cardápio também foi encontrada por Dias et al. (2012) que mostrou quantidade maior que o recomendado pelo PNAE para calorias, proteínas e lipídeos. Sendo preocupante, pois a oferta de energia e macronutrientes na adolescência são fundamentais para mecanismos biológicos de crescimento, desenvolvimento cognitivo e o próprio estado nutricional. Além disso, a oferta adequada de alimentos e nutrientes nesse período contribuem para o estabelecimento de bons hábitos alimentares com maiores possibilidades de perdurarem na vida adulta [Triches e Schneider 2010; Teo e Monteiro 2012]. Uma alimentação adequada na oferta de macro e micro nutrientes reflete no estado nutricional do indivíduo, pois a inadequação de nutrientes pode favorecer ao ganho de peso [Lima, Arrais e Pedrosa 2004].

Sabe-se que o desenvolvimento da obesidade infanto-juvenil se associa a uma complexa rede de variáveis, que vão dos hábitos alimentares inadequados à falta de atividade física, que associados ao período da adolescência, torna-se um desafio ao acompanhamento nutricional e devem ser especialmente monitoradas [Enes e Slater 2010]. O PNAE deve ser encarado por gestores e profissionais da saúde como ferramenta para promover os bons hábitos alimentares e estado nutricional adequado por meio da educação nutricional.

A avaliação nutricional é uma estratégia importante para monitorar o estado nutricional dos adolescentes e, conseqüentemente, tornar-se subsídio para o planejamento do cardápio na escola. O método utilizado nesta pesquisa para avaliar o estado nutricional dos adolescentes foi a antropometria, pois este método é apontado como o parâmetro mais indicado para avaliar o estado nutricional coletivo, principalmente pela facilidade de obtenção das medidas que podem ser válidas e confiáveis, após treinamento adequado e aferições padronizadas [Gibson 2005]. Nesta escola verificou-se alta prevalência de excesso de peso e o alto percentual de jovens com circunferência da cintura elevada, indicando risco de doenças cardiovasculares. Os resultados de Fagundes et. al. (2008) com escolares de São Paulo, também estão de acordo com os achados deste estudo em relação a excesso de peso, independente do sexo, onde foram relatados 31,2% de excesso de peso, sendo 16,5% de sobrepeso e 14,7% de obesidade. Em Minas Gerais, também foi encontrada prevalência de excesso de peso elevada (18,5%), sendo maior no sexo feminino [Pinho et. al. 2014], mostrando-se como um problema presente também em outras regiões no país. Embora não podem ser associadas diretamente ao consumo energético total da alimentação escolar, observou-se que os lipídeos foram os macronutrientes que estavam presentes em maior proporção na alimentação escolar, também visto por Dias et al. (2012) nos cardápios escolares em Botucatu –SP.

Nas últimas décadas, a substituição de alimentos básicos *in natura* por alimentos processados está presente na vida cotidiana, possivelmente em decorrência do modo de vida contemporâneo, levando em consideração a industrialização e a urbanização intensa. Neste contexto, uma importante ferramenta para a formação de hábitos alimentares saudáveis é a promoção da alimentação saudável no ambiente escolar, pois promove a interação dos alunos, tornando-os multiplicadores em seu ambiente familiar. Com isso a responsabilidade da oferta da alimentação escolar com boa qualidade nutricional é imprescindível [Cervato-Mancuso et al. 2013]. Apesar deste estudo ser limitado pelo número de refeições analisadas, ainda foi possível observar a presença de alimentos processados, como a salsicha, fazendo parte do cardápio dos adolescentes, o que pode contribuir para formação de hábitos alimentares inadequados, por se tratar de um alimento rico em sódio e gorduras saturadas [Teo e Monteiro 2012].

## 5. Conclusão

Os resultados evidenciam inadequações às recomendações nutricionais do PNAE. Revelou-se a necessidade de ajustes aos cardápios para atender metas estabelecidas pelas políticas públicas, considerando as especificidades do público alvo, a fim de garantir o adequado aporte nutricional para a faixa etária estudada. Observou também inadequações higiênico-sanitárias na produção das refeições, demonstrando a necessidade de controle na produção de alimentos seguros para os escolares.

A tendência ao sobrepeso e obesidade na população estudada reflete a importância da atenção e cuidado necessários com a alimentação dos adolescentes atendidos pelo PNAE em Recife, com vistas à composição nutricional dos cardápios ofertados.

Os achados dessa pesquisa são fomento para maior investigação de fatores causais e são alertas para inadequações de ofertas alimentares de uma demanda que deveria ser regular aos adolescentes, fazendo-se necessário maior controle da

implementação do Programa Nacional de Alimentação Escolar para que cumpra além de uma demanda suplementar e assistencialista e tenha caráter universal, integrador, educacional, sustentável e saudável.

## Referências

- Almeida, K. M. et al. (2014) Hygienic, sanitary, physical, and functional conditions of Brazilian public school food services. *Revista de Nutrição*. Campinas. v. 27, n. 3.
- Brasil. Ministério da Educação. Resolução/CD/FNDE nº 26 de 17 de junho de 2013: Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE.. *Diário Oficial da União*.
- Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006: Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. 2006.
- Burlandy L; Anjos L.A. (2007) Acesso à alimentação escolar e estado nutricional de escolares no Nordeste e Sudeste do Brasil, 1997. *Cadernos de Saúde Pública*. v.23. n.5. p.1217-1226.
- Cardoso, R.C.V. et al. (2010) Programa nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador, Bahia. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 23, n. 5.
- Casey, P.H et al. (2006) The Association of Child and Household Food Insecurity With Childhood Overweight Status. *Pediatrics*. v.118. n.5. p.1406-1413.
- Casey, P.H; Szeto, K; Lensing, S; Bogle, M. Judy Weber J. (2001) Children in food-insufficient, low-income families: prevalence, health, and nutrition status. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. v.155. n.4. p508-514.
- Cervato-Mancuso, A.M. et al. (2013) O papel da alimentação escolar na formação dos hábitos alimentares. *Revista Paulista de Pediatria*. v. 31. n. 3.
- Conselho Federal de Nutricionistas -CFN. (2005) Resolução do Conselho Federal de Nutrição n.380/2005. Brasília.
- Dias, L. C. D.; Cintra, R. M. G. de C.; Souza, J. T.; Aranha, C. G. S. (2012) Valor nutricional da alimentação escolar oferecida em uma rede municipal de ensino. *Revista Ciência em Extensão*. v.8, n.2, p.134-143.
- Enes CC, Slater B. (2010) Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. v.13 n. 1 p. 163-171.
- Fagundes, A. L. N. et al. (2008) Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. *Revista Paulista de Pediatria*. v.26, n.3.
- Flavio, E. F. et al. (2008) Avaliação da alimentação escolar oferecida aos alunos do ensino fundamental das escolas municipais de Lavras, MG. *Ciência e Agrotecnologia*., v. 32, n.6.

- Gibson, R.S. (2005) Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010) Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE.
- Issa, R. C. et al. (2014) Alimentação escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação. Revista Panamericana de Salud Publica. v. 35, n. 2.
- Lima, S.C.V.C; Arrais, R.F; Pedrosa, L.F.C. (2004) Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. Revista de Nutrição. v. 17, n. 4.
- Magalhães, V.C, Azevedo, G; Mendonça, S. (2003) Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 19 anos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, 1996 a 1997. Cadernos de Saúde Pública. v.19. n.1. p.129-39.
- Onis, M., Onyango, A.W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C., Siekmann, J. (2007) World Health Organization. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization. v. 85, p. 660-667.
- Pacheco, M. (2006) Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos. Rio de Janeiro: Rubio.
- Pinho, L. et al. (2014) Excesso de peso e consumo alimentar em adolescentes de escolas públicas no norte de Minas Gerais, Brasil. Ciência e Saúde Coletiva. v. 19, n.1.
- Silva, R.G; Fernandes, T.F.S. (2014) Valor nutricional da merenda oferecida em uma escola municipal do agreste pernambucano. Revista Baiana de Saúde Pública. v.38, n.2, p.404-416.
- TACO. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. (2011) 4ed. revisada e ampliada. Campinas, SP: UNICAMP.
- Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. (2000) Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. The American Journal of Clinical Nutrition. v. 72 p. 490-5.
- Teo, Carla Rosane Paz Arruda; Monteiro, Carlos Augusto. (2012) Marco legal do Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma releitura para alinhar propósitos e prática na aquisição de alimentos. Revista de Nutrição. v. 25, n. 5.
- Triches RM, Schneider S. (2010) Reconstruindo o “elo perdido”: a reconexão da produção e do consumo de alimentos através do Programa de Alimentação Escolar no município de Dois Irmãos (RS). Revista Segurança Alimentar e Nutricional. v. 17. n. 1. p.1-15.