



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

**JOSÉ RAIMUNDO DE JESUS SOUSA**

**A QUALIDADE DA ALIMENTAÇÃO OFERTADA NO BRASIL  
PELO PROGRAMA NACIONAL DA ALIMENTAÇÃO  
ESCOLAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

CRUZ DAS ALMAS, 2018

**JOSÉ RAIMUNDO DE JESUS SOUSA**

**A QUALIDADE DA ALIMENTAÇÃO OFERTADA NO BRASIL  
PELO PROGRAMA NACIONAL DA ALIMENTAÇÃO  
ESCOLAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Biologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Ms<sup>a</sup> Amélia Borba Costa Reis

CRUZ DAS ALMAS, 2018

**JOSÉ RAIMUNDO DE JESUS SOUSA**

**A QUALIDADE DA ALIMENTAÇÃO OFERTADA NO BRASIL  
PELO PROGRAMA NACIONAL DA ALIMENTAÇÃO  
ESCOLAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Biologia no Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), como requisito obrigatório para obtenção do título de licenciada em Biologia.

Aprovada em 27/08/18

**BANCA EXAMINADORA**

*Amélia Borba Costa Reis*

---

Profª Msª Amélia Borba Costa Reis – Orientadora  
Msª em Alimentos, Nutrição e Saúde-UFBA  
Professora Assistente CCS -UFRB  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

*Barbara Eduarda Panelli Martins*

---

Professora Msª Barbara Eduarda Panelli Martins / Nutricionista-UFBA  
Docente do curso de Nutrição-UFRB  
Colaboradora do centro colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar-UFRB  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

*Larissa Tannus Rebouças*

---

Msª Larissa Tannus Rebouças- UFRB  
Docente do curso de Nutrição-FAMAN  
Colaboradora do centro colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar-UFRB  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

## **AGRADECIMENTOS**

Quero agradecer a Deus por todos os momentos de minha vida, sem ti Senhor jamais poderia celebrar esta vitória. E a todo momento está presente comigo me dando forças para que não venha fracassar.

Agradeço a minha família por ter colaborado nas lutas do dia-a-dia, para que as coisas pudessem dar certo. A senhora Cleuza e família, por durante esses anos ter me apoiado em sua casa, sendo cuidado como filho, muito obrigado mesmo de coração.

Dedico essa conquista a minha mãe, que estará sempre viva em meu coração e sei que ela está muito feliz, pois lutou muito desde minhas séries iniciais para me dar uma boa educação.

Agradeço a minha orientadora, sem ela não poderia chegar até aqui. Obrigado Deus por ter enviado esta pessoa em minha vida. Cheia de sabedoria, carinho e amor e que soube partilhar comigo seus conhecimentos, que levarei por toda minha vida. Obrigado professora pela paciência, com seu jeito tão humano que tem me tratado. A senhora, meu muito obrigado de coração.

Agradeço aos meus professores da Licenciatura em Biologia que aos tive a oportunidade de conhece-los e que contribuíram de forma singular no meu aprendizado.

Agradeço a meus colegas do Buzu, que de forma singular contribuíram na minha formação, levarei todo o carinho que vocês tiveram comigo, muito obrigado.

Agradeço aos colegas e amigos que estiveram presentes nessa caminhada, de modo especial quero agradecer ao Ms<sup>o</sup> Reginaldo pela contribuição que tens feito nesse trabalho e está presente sempre em todos momentos de minha vida.

Agradeço também a minha comadre Carol, por sempre ter se preocupado e ter contribuído de sua forma em minha formação.

Enfim, a todos que contribuíram de alguma forma e celebram comigo essa conquista.

Muito obrigado!!

SOUSA, J. R. J. **A qualidade da alimentação ofertada no Brasil pelo Programa Nacional da Alimentação Escolar: uma revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso. Centro de Ciências, Agrárias, Ambientais e Biológicas, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2018.

## RESUMO

A qualidade da alimentação escolar abrange vários aspectos, nesse contexto é vista como estratégia no intuito de promover hábitos alimentares saudáveis, visto que a escola é o ambiente apropriado para desenvolver essas habilidades. Objetivou-se investigar como o tema da qualidade da alimentação ofertada no âmbito do Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE) no Brasil, é tratado em artigos científicos produzidos entre 2007 a 2017. Elaborou-se uma revisão de literatura com a seleção de artigos científicos sobre o tema publicados no período entre o ano de 2007 a 2017. Apesar da relevância do tema, observou-se um baixo número de artigos publicados. Os resultados foram categorizados entre três temas: a qualidade da alimentação na perspectiva nutricional, suas características higiênico-sanitárias e a aceitação pelos alunos beneficiados pelo PNAE. Percebeu-se que é necessário rever a adequação da qualidade nutricional das refeições ofertadas pelo PNAE, uma vez que nem sempre atendem ao que é preconizado por suas normas. Quanto à qualidade higiênico-sanitária segue a mesma necessidade, uma vez que alguns estudos apontam níveis elevados de contaminação, bem como procedimentos de controle de tempo-temperatura ineficientes. A aceitação dos alunos envolve elementos distintos, percebendo-se que parece haver a necessidade de melhores adequações das refeições servidas, para que estas tenham uma melhor aceitação. Contudo, ressalta-se a importância de mais estudos que tratem da qualidade higiênico-sanitária e da aceitação da alimentação escolar servida pelo PNAE, de modo que este cumpra seus objetivos, de potencializar o crescimento e desenvolvimento dos escolares, bem como promover a formação de hábitos alimentares saudáveis e adequados.

**Palavra-chave:** Alimentação escolar; Qualidade nutricional; Qualidade higiênica sanitária.

SOUSA, J. R. J. **The quality of food offered in Brazil by the national school feeding program: a literature review.** Trabalho de Conclusão de Curso. Centro de Ciências, Agrárias, Ambientais e Biológicas, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2018.

### **ABSTRACT**

The quality feeding of school encompasses several aspects. In this context it had been seen as a strategy to promote healthy eating habits, since school is the appropriate environment to develop these skills. The objective this study is to investigate how the quality of food offered in the Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE) in Brazil, is addressed in scientific articles produced between 2007 and 2017. Therefore was done a literature review with selection scientific articles about the theme published between 2007 and 2017. Despite the relevance of the theme, a low number of published articles were observed. The results were categorized about three themes: the quality of food in the nutritional perspective, its hygienic-sanitary characteristics and the acceptance by the students benefited by the PNAE. This was noticed that it is necessary to review a adequate of the nutritional quality of the meals offered by the PNAE, since that they do not always comply with the that is recommended by its norms. The according sanitary hygienic quality, the need is seems, since that some studies point to high levels of contamination, as well as inefficient time-temperature control procedures. The acceptance of the students involves distinct elements, realize that seems to be necessary a better adjustments of the meals served, so that they have a better acceptance. However, it is necessary to call attention about the importance of further studies dealing with the hygienic-sanitary quality and acceptance of school foods served by the PNAE, so that it fulfills its objectives, of potentializing the growth and development of students, as well as promoting the formation of healthy and adequate eating habits.

**Keywords:** School foods; Nutritional quality; Hygienic sanitary quality

## LISTA DE SIGLAS

|         |   |
|---------|---|
| AEE     | Atendimento Educacional Especializado                       |
| ANVISA  | Agência Nacional de Vigilância Sanitária                    |
| CAPES   | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CECANES | Centros Colaboradores de Alimentação e Nutrição Escolar     |
| DHAA    | Direito Humano à Alimentação Adequada                       |
| EAN     | Educação Alimentar e Nutricional                            |
| EJA     | Educação de Jovens e Adultos                                |
| E.Ex    | Entidades Executoras  |
| Fisi    | Fundo Internacional de Socorro à Infância                   |
| FNDE    | Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação               |
| LILACS  | Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe  |
| MEDLINE | Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica      |
| PNAE    | Programa Nacional de Alimentação Escolar                    |
| SAN     | Segurança Alimentar e Nutricional                           |
| SCIELO  | Scientific Electronic Library Online                        |
| UAN     | Unidade de Alimentação e Nutrição                           |
| RT      | Responsável Técnico   |
| CAE     | Conselho de Alimentação Escolar                             |
| TCC     | Trabalho de Conclusão de Curso                              |

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 01.** Categorização dos artigos que apresentam estudos sobre qualidade da alimentação ofertada no Brasil pelo Programa Nacional da Alimentação Escolar, quanto ao ano de publicação, período de desenvolvimento do estudo, tipo de estudo, local de publicação e revista com publicações feitas no Brasil, no período de 2007/2017. .... 16

**Quadro 02.** Categorização dos artigos que apresentam estudos sobre qualidade da alimentação ofertada no Brasil pelo Programa Nacional da Alimentação Escolar, referente aos objetivos, abordagem ou instrumento empregado, público participante ou objeto de investigação e os principais resultados apontados no período de 2007 a 2017. .... 19



## SUMÁRIO

|   |                               |    |
|---|-------------------------------|----|
| 1 | INTRODUÇÃO .....              | 9  |
| 2 | METODOLOGIA.....              | 13 |
| 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES ..... | 15 |
| 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS .....    | 28 |
|   | REFERÊNCIAS.....              | 30 |

## 1 INTRODUÇÃO

É de grande importância que a alimentação na infância esteja de acordo com o perfil das crianças, tanto quantitativa quanto qualitativamente, garantindo o crescimento e desenvolvimento adequados. Deste modo, contribuindo para o desempenho escolar, através dos nutrientes presentes nos alimentos, além de poder proporcionar práticas alimentares mais saudáveis e adequadas, colaborando para a promoção da saúde e a prevenção de doenças.

Nesse contexto Vasconcelos et al. (2012), “afirma que deve conter alimentos de alto valor nutricional, proporcionando-lhes uma alimentação quantitativamente suficiente, qualitativamente completa e harmoniosa em seus componentes.” Ao mesmo tempo, esse ambiente deve estabelecer práticas de saúde que incluam hábitos alimentares saudáveis, através do fornecimento de refeições nutricionalmente adequadas e seguras sob o ponto de vista higiênico-sanitária, além da inserção de conceitos de alimentação saudável na prática educativa.

O Programa tem sua origem no início da década de 1940, quando o então Instituto de Nutrição defendia a proposta de o Governo Federal oferecer alimentação ao escolar. Entretanto, não foi possível concretizá-la, por indisponibilidade de recursos financeiros (BRASIL, 2009).

Somente em março de 1956 foi instituída a Campanha Nacional de Merenda Escolar, fruto de parcerias entre o Ministério da Educação, o Fundo Internacional de Socorro à Infância (Fisi) e organismos internacionais, basicamente caracterizada pela distribuição de leite em pó destinado a aplacar a desnutrição infantil. Esta, por sua vez, passou à Campanha Nacional de Alimentação Escolar, em 1965 e, por fim, foi instituída a nomenclatura de Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), em 1979 (BRASIL, 2009).

Além das mudanças das nomenclaturas, o PNAE sofreu mudanças de concepções, tais como: o processo de descentralização de recursos; a participação social e a instituição dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE); a obrigatoriedade de nutricionista responsável técnico (RT) pelo Programa; o estabelecimento de parceria do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) com as Instituições Federais de Ensino Superior, com a criação dos Centros Colaboradores de Alimentação e Nutrição

Escolar – CECANE; a perspectiva assistencialista dando espaço à alimentação escolar como protagonista da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA); a obrigatoriedade de alimentos advindos da agricultura familiar; o estabelecimento de ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) como um dos eixos de sustentação do PNAE; e o atendimento a alunos que frequentam o Atendimento Educacional Especializado – AEE, e os da Educação de Jovens e Adultos (EJA) semipresencial e para aqueles matriculados em escolas de tempo integral (BRASIL,2013). É possível observar que o este Programa apoiam-se em premissas de ordem distintas, quer seja no setor educação, agricultura e abastecimento, saúde, dentre outros, a fim de garantir a oferta de alimentação escolar saudável e adequada.

Buscando melhorar a qualidade da alimentação escolar do PNAE, Matihara;Trevisani e Garutti (2010), apontam que no ano de 2002, foi regulamentada a venda de alimentos em escolas públicas, excluindo produtos como doces, refrigerantes, frituras e formulados, e dando espaço para gêneros *in natura*, garantindo uma refeição mais saudável. E essa iniciativa visa reforçar os bons hábitos adquiridos pelos alunos, professores e toda comunidade de forma geral (BRASIL; 2006).

A partir de 2006, o Programa passou a incluir em suas diretrizes, a adição da educação alimentar e nutricional, atrelando ao processo de ensino e aprendizagem ações educativas alimentares colaborando com o desenvolvimento sustentável e com a formação de hábitos alimentares saudáveis. Outra conquista fundamental foi a exigência da presença do nutricionista como Responsável Técnico pelo Programa, bem como do quadro técnico formado por esses profissionais em todas as Entidades Executoras (E.Ex), o que tem possibilitado uma melhoria significativa na qualidade do PNAE quanto ao alcance de seus objetivos.

Em 2009, a sanção da Lei nº 11.947 trouxe novos avanços para o PNAE, como a extensão do Programa para toda a rede pública de educação básica, inclusive aos alunos participantes do Programa Mais Educação, e de jovens e adultos, e a garantia de que, no mínimo, 30% dos repasses do FNDE sejam investidos na aquisição de produtos da agricultura familiar. Outra mudança importante foi a inclusão do atendimento, em 2013, para os alunos

que frequentam o Atendimento Educacional Especializado – AEE, para os da Educação de Jovens e Adultos -EJA semipresencial e para aqueles matriculados em escolas de tempo integral (BRASIL, 2013).

O PNAE tem como objetivo: oferecer uma alimentação escolar saudável e adequada, e, com isso, os produtos adquiridos para a clientela do PNAE deverão ser previamente submetidos ao controle de qualidade, além de atrelar essa oferta à realização de ações de Educação Alimentar de Nutrição (EAN) e ao respeito a hábitos alimentares culturalmente referenciados e à vocação agrícola local (BRASIL, 2014).

Desta forma, essa alimentação adequada e saudável ofertada pelo PNAE refere-se tanto ao aspecto nutricional quanto higiênico-sanitário. Sob a perspectiva nutricional relaciona-se a aspectos como o atendimento às necessidades específicas do ciclo de vida dos indivíduos, à presença (ou não) de alguma patologia, dentre outros. Sob a perspectiva higiênico-sanitária, preza-se pela oferta de alimentos isentos de contaminantes físicos, químicos e/ou biológicos, fazendo-se necessário o controle de qualidade da aquisição dos gêneros alimentícios à oferta e mesmo aos seu descarte.

Assim, entende-se por qualidade da alimentação escolar aquela que ofereça nutrientes adequados para seu crescimento e desenvolvimento, que favoreça a formação de hábitos alimentares saudáveis e adequados, e que estejam livres de contaminantes de qualquer natureza, para que possa contribuir com a formação de indivíduos saudáveis, impactando positivamente na sua qualidade de vida. Ressalta-se, ainda, a afirmação de Canesqui (2007), que alimentar-se, na história da humanidade, é mais do que prover energia. A prática da alimentação abarca tanto os processos físicos e corporais quanto a dimensão imaginária dos homens em relação aos alimentos. Ou seja, a alimentação humana possui simbologias que não podem ser dissociadas das questões relacionadas ao corpo físico.

Rauber e Vitolo (2009), ressaltam que a qualidade da alimentação tem sido relacionada com os gastos da alimentação, pois quanto menor a renda da população maior proporcionalmente serão os gastos com alimentos que tenham nutrientes suficientes para suprir as necessidades nutricionais.

Assim, toma-se por qualidade nesse Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o atendimento às normas e orientações nutricionais do PNAE, bem

como as normas higiênico-sanitárias para produção e oferta de alimentos, de acordo com a Resolução ANVISA RDC nº 216/2004.

Deste modo, o objetivo desse TCC é investigar como o tema da qualidade da alimentação, ofertada no âmbito do Programa Nacional da Alimentação Escolar, no Brasil é tratado em artigos científicos produzidos entre 2007 a 2017.

Ressalta-se que o interesse pelo tema da pesquisa surgiu a partir da vida profissional de seu autor, que, além de graduando em Biologia, é Agente Comunitário de Saúde (ACS), e, em suas experiências profissionais pode observar as necessidades de os indivíduos terem uma alimentação de qualidade, sem carências nem excessos de nutrientes, e que pudessem proporcionar uma melhor qualidade de vida. Como licenciando em Biologia, pode fazer uma junção da área profissional com a área acadêmica, acreditando que através da educação o indivíduo é capaz de melhorar os hábitos alimentares, preocupando-se não só com a quantidade dos alimentos, mas também com a qualidade dos alimentos oferecidos e consumidos. Pois, como discente acredita que é possível trabalhar o tema qualidade da alimentação nas escolas e esperara que em um futuro bem próximo exista na no currículo escolar, desde as séries iniciais, uma disciplina que seja voltada ao âmbito da alimentação do escolar, possibilitando que ele/ela possa qualificar sua relação com o alimento e com o comer, qualificando, por fim, seu viver.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, utilizou-se as bases SCIELO, LILACS e MEDLINE, GOOGLE ACADÊMICO e CAPES no intuito de identificar artigos científicos publicados de 2007 a 2017, sobre a qualidade da alimentação escolar no Brasil, especificamente ofertada no PNAE. E para localizar artigos não identificados, buscou-se também o site da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS).

O período da busca dos artigos deu-se nos meses de abril a agosto de 2018. A busca nas fontes citadas acima teve como termo descritor de pesquisa “qualidade da alimentação escolar”. Os artigos foram pré-selecionados pelos seguintes critérios de inclusão: por seus títulos; que tivessem sido publicados entre os anos 2007 a 2017; que fossem originais e publicados na língua portuguesa; e que estivessem disponíveis, na íntegra, na internet.

Elegeu-se o período a partir de 2007 para seguir um marco de uma década de estudos publicados sobre o tema, o qual também coincide (a partir de 2004) com a publicação de uma série de políticas públicas no país que tratam da segurança alimentar e nutricional, o qual passou a ser agenda importante do governo no nosso país.

Após atenderem aos critérios de inclusão, os artigos pré-selecionados tiveram seus resumos lidos, seguidos de sua leitura na íntegra, para confirmar sua participação entre aqueles que seriam objeto de investigação deste trabalho, ao tratar do tema da qualidade da alimentação escolar no âmbito do PNAE. Nesse primeiro momento, compuseram a pesquisa um total de trinta e sete artigos.

Realizou-se uma pesquisa complementar em portal periódicos da CAPES e demais referências dos artigos selecionados e foram incluídas publicações que atendiam aos critérios mencionados. Após todo refinamento atendendo aos critérios finalizou-se essa revisão com dez artigos, resultantes das pesquisas das bases e das pesquisas complementares para compor esta revisão.

Após exaustiva leitura dos artigos, estes passaram por um processo de categorização dos seus temas centrais, os quais serão apresentados como resultados e discussão a posteriori. São eles: caracterização dos estudos

(período e local de desenvolvimento do estudo e ano de sua publicação; tipo de estudo e principais instrumentos de investigação; público central trabalhados em cada artigo e tema central do meio de publicação (saúde, educação ou sua interface)); qualidade nutricional das refeições servidas; qualidade higiênico-sanitária das refeições servidas; e aceitação da alimentação escolar.

Ao referir-se à qualidade da alimentação escolar, a grande preocupação da escola é oferecer aos escolares uma alimentação de qualidade e adequada de acordo o PNAE. Ter uma dieta apropriada é essencial para o desenvolvimento saudável da criança. E nesse contexto está inserido a companhia da família com a criança, o incentivo a alimentos diversificados apropriado a cada momento da refeição.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A busca bibliográfica dos artigos pré-selecionados obteve o resultado de 10 artigos na base LILACS, 01 na base MEDLINE, 05 no Google Acadêmico, 14 na base SCIELO e para complementar o estudo, mais 07 artigos foram pesquisados, dentro dos critérios de inclusão, na base da Biblioteca Virtual de Saúde, totalizando 37 artigos. Em seguida ao analisar os artigos, foram excluídos 10 por não terem ligação com o estudo da qualidade da alimentação escolar e 17 por estarem repetidos nas diferentes bases. E para finalizar, este trabalho foi composto por 10 artigos.

Percebe-se que, frente à relevância do tema e à extensão de alcance do PNAE, considera-se uma quantidade pequena o número de artigos publicados acerca da temática da qualidade da alimentação escolar. Saliencia-se, entretanto, que o PNAE vem sendo vastamente pesquisado, porém, em outras vertentes que não a que propõe este estudo.



**Quadro 1.** Categorização dos artigos que apresentam estudos sobre A Qualidade da Alimentação Ofertada no Brasil pelo Programa Nacional da Alimentação Escolar, quanto ao ano de publicação, período de desenvolvimento do estudo, tipo de estudo, local de publicação e revista com publicações feitas no Brasil, no período de 2007/2017.

| <b>Artigo</b>                | <b>Ano</b> | <b>Período de desenvolvimento</b> | <b>Tipo de estudo</b>   | <b>Local de realização de pesquisa</b> | <b>Revista</b>  |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|-------------------------|--|---|
| Carvalho                     | 2007       | Não evidencia                     | Transversal             | João Pessoa, Paraíba/UFPB              | Revista de Nutrição   |
| Cardoso et al.               | 2007       | Março a dezembro de 2006          | Transversal             | Salvador/ Bahia/ UFBA                  | Rev Inst Adolfo Lutz  |
| Rosa et al                   | 2008       | Março a setembro de 2005          | Não evidencia           | Natal, Rio Grande do Norte/UFRN/UFPE   | Revista de nutrição   |
| Carvalho et al               | 2008       | Setembro a novembro de 2005       | Qualitativo grupo focal | João Pessoa/Paraíba/CCSUFPA            | Interface-Comunicação, Saúde e Educação                       |
| Frota et al                  | 2009       | Junho a agosto de 2004            | Descritivo/qualitativo  | Fortaleza/Ceará/UNIFOR                 | Revista/APS   |
| Matihara; Trevisani; Garutti | 2010       | 04/08 a 29/08 de 2008             | Transversal             | Maringá/Paraná/CESUMAR                 | Revista Saúde e Pesquisa                                      |
| Menegazzo et al.             | 2011       | Junho de 2008                     | Caso documental         | Grande Florianópolis/SC/UFSC           | Revista de Nutrição   |
| Gomes; Campo; Monego         | 2012       | Maio a junho de 2010              | Transversal             | Goiás/FANUT/UFG                        | Revista de Nutrição   |
| Silva et al.                 | 2013       | Agosto a novembro de 2010         | Transversal             | Minas Gerais/ UFOP                     | Ciências de Saúde Coletiva                                    |
| Nascimento et al.            | 2016       | 2014                              | Transversal             | Itapetinga/Bahia/UESB                  | Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Quanto ao período de publicação, pode-se observar que os artigos foram publicados, majoritariamente (60%), a partir do 2009. Isso pode apontar que a partir da vigência da Lei 11.947, de 16 de junho de 2009, novos olhares sobre o PNAE foram lançados pelo universo acadêmico e científico. Entretanto, ressalta-se que o período da pesquisa também faz um recorte pequeno quanto ao período anterior à vigência desta lei. Deste modo, é possível que se o tempo de publicação para a revisão fosse alargado para antes de 2007, pudessem aparecer outros artigos acerca do tema da qualidade da alimentação escolar.

De acordo ao apresentado o Quadro 1, observou-se que o tipo de estudo sendo caso documental (10%), descritivo qualitativo (10%) qualitativo (10%), qualitativo grupo focal (10%) transversal documental (10%) e transversal (50%). O tipo de estudo mais trabalhado foi transversal, que faz um recorte quanto à qualidade da alimentação escolar ofertada no PNAE no país. No estudo transversal utilizou-se métodos de observação e as informações fornecidas nas pesquisas.

Quanto à localização do desenvolvimento dos estudos, observou-se que os estudos abrangeram todas as regiões brasileiras. Identificou-se, assim: 10% dos artigos fruto de experiência desenvolvida na região Norte; 10% na região Centro-Oeste; 10% desenvolvidos no Sudeste; 20% na região Sul e 50% desenvolvidos na região Nordeste. Pode-se observar nesse estudo que a região Nordeste foi a que mais se destacou quanto ao número de artigos relacionados à qualidade da alimentação escolar, seguido da região Sudeste. Essas duas regiões são as que possuem o maior número de escolares da educação básica, de acordo com dados do ano de 2016 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O Sudeste soma 39,6%, enquanto o Nordeste soma 29,3% do total de 48.817.479 escolares da rede básica de ensino do país.

Os artigos foram publicados em revistas prioritariamente do campo da Saúde/Nutrição, estando 08 delas na área da saúde (80%), 01 (10%) em revista que faz a interface entre a Saúde e a Educação e 01 (10%) na área de gestão, educação e tecnologia ambiental. Por se tratar do tema qualidade da alimentação escolar, o número de artigos publicados tendeu mais para área de saúde e nutrição, mesmo sendo um tema que faz interface entre este campo e

o da educação, mesmo sendo gerenciado e executado no âmbito deste último. Além disso, por ter finalidades pedagógica, para além da mera oferta de refeições, fica o questionamento do porquê que nas revistas de educação e/ou aquelas que fazem interface entre educação com a saúde esse tema não aparece tão evidente.

O quadro 2 apresenta os resultados dos artigos organizados por: objetivos do estudo, aspectos metodológicos, público participante e os principais resultados apontados nos artigos que compõem essa revisão.

**Quadro 02.** Categorização dos artigos que apresentam estudos sobre A qualidade da Alimentação Ofertada no Brasil pelo Programa Nacional da Alimentação Escolar, referente aos objetivos, abordagem ou instrumento empregado, público participante ou objeto de investigação e os principais resultados apontados no período de 2007 a 2017.

| <b>Artigo</b>         | <b>Objetivo</b>  | <b>Abordagem ou instrumento empregado</b>  | <b>Público participante/ e ou objeto de investigação</b>   | <b>Principais resultados apontados</b>   |
|-----------------------|--|--|--|--|
| Carvalho              | Analisar a adesão e a aceitação da alimentação escolar e seus determinantes sob o ponto de vista dos beneficiários do Programa Nacional de Alimentação Escolar | Questionário – 15 questões fechadas e 05 questões abertas  | 240 alunos da quarta série do Ensino Fundamental   | A maioria (87,0%) dos escolares considerou a alimentação escolar importante e mais de 90% referiram aderir ao Programa. Desses, 137 (57,3%) consomem a merenda, às vezes, devido, principalmente, à inadequação de algumas preparações ao hábito alimentar. Quanto à aceitação, 196 escolares afirmaram gostar da alimentação, principalmente por ser saborosa. Também foram positivamente referidas as características de: quantidade (79,8%), variedade (92,9%), temperatura (85,8%), tempo disponível para se alimentar (63,0%) e a forma de distribuição (66,5%) da alimentação.   |
| Cardoso <i>et al.</i> | Avaliar a qualidade da água utilizada em escolas atendidas pelo PNAE, em Salvador-BA.  | Análise microbiológica - técnica de tubos múltiplos ou Número Mais Provável (NMP) para estimativa de coliformes totais e toleravam determinadas temperaturas | Amostras de água coletadas nas cantinas das escolas e formulário estruturado com questões referentes ao suprimento, armazenamento e controle da qualidade da água. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprovou-se não conformidade com a legislação para parte convincentes das unidades escolares investigadas, em 32% das amostras provenientes de escolas estaduais e 22% das amostras colhidas nas escolas municipais registraram presença de microrganismos do grupo coliformes;</li> <li>- Possíveis fatores associados à presença de coliformes: em 51% dos casos não havia a higienização periódica dos reservatórios; mesmo todos tendo tido tampas, 21% não apresentavam revestimento adequado, ou seja, eram cobertos por materiais que não propiciavam a manutenção das características da água de fornecimento;</li> <li>- Apenas 17% das escolas havia registros de água potável.</li> </ul> |

Continua...

| Artigo                 | Objetivo   | Abordagem ou instrumento empregado                     | Público participante/ e ou objeto de investigação | Principais resultados apontados   |
|------------------------|--|--|---|---|
| Rosa <i>et al.</i>     | Monitorar o tempo e a temperatura de distribuição de preparações à base de carne servidas em escolas municipais de Natal (RN). | Monitoramento de tempo e temperatura                   | Amostras de preparações a base de carne           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para temperatura de cocção, 100% das escolas apresentaram-se dentro dos padrões (acima de 70°C);</li> <li>- No início e no final da distribuição, 100% das escolas das Regiões Leste e Sul da cidade de Natal apresentaram temperaturas inadequadas (abaixo de 60°C);</li> <li>- Na Região Oeste 70% das escolas apresentaram temperaturas em desacordo no início da distribuição e 90% no final dessa etapa. Na Região Norte verificou-se que 91% das escolas apresentaram temperaturas impróprias no início e 82% no final da distribuição. As médias do tempo de espera das preparações foram de 59, 49, 66 e 48 minutos para as regiões Leste, Oeste, Norte e Sul, respectivamente.</li> </ul> |
| Carvalho <i>et al.</i> | Avaliar a percepção das merendeiras acerca da produção e distribuição da alimentação escolar e seu papel neste contexto.       | Grupo focal  | Merendeiras                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidenciou-se estreita relação de afeto entre merendeiras e escolares e valorização na oferta de alimentação de qualidade com boa aceitação;</li> <li>- Foram observadas ausência de treinamentos sistemáticos e fragilidade no uso da alimentação escolar na incorporação de hábitos alimentares saudáveis;</li> <li>- Reafirmou-se a importância das merendeiras na utilização da alimentação escolar como espaço permanente de aprendizado.</li> </ul>  |
| Frota <i>et al.</i>    | Investigar a influência da má alimentação, nas crianças de uma escola da rede pública sobre a aprendizagem do escolar          | Observação participante/<br>Entrevista semiestruturada | Professoras                                       | <p>Qualidade nutricional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualidade nutricional e sensorial da merenda insatisfatória, distanciando do objetivo proposto pelo PNAE: monotonia das preparações; diluição inadequada;</li> </ul>   |

| Artigo                  | Objetivo  | Abordagem ou instrumento empregado   | Público participante/ e ou objeto de investigação  | Principais resultados apontados  |
|-------------------------|---|--|--|--|
| Matihara <i>et al.</i>  | Analisar o valor nutricional e a aceitação da merenda escolar oferecida aos alunos  | Análise nutricional de refeições servidas e Teste de aceitação (escala hedônica facial de 03 pontos) | Análise do valor nutricional: 14 amostras de refeições servidas<br><br>Teste de aceitação: 104 estudantes de 08 a 11 anos de idade | Qualidade nutricional:<br>-Quantidade média de calorias totais ofertadas compatíveis com o recomendado pelo PNAE;<br>- Macronutrientes: quantidade de carboidratos dentro da recomendação do PNAE; a média de proteínas acima do recomendado; e a média de lipídeos abaixo do recomendado;<br>Teste de aceitação<br>- Alguns alunos não consomem a merenda ofertada pela escola, substituindo-a trazendo de sua casa principalmente bolachas recheadas, salgadinhos tipo “chips”, doces e outras guloseimas;<br>- Merendas que tiveram maior aceitação foram pão com hambúrguer e bebida láctea (87%); macarrão com frango e salada (69%); arroz, carne e batata (66%); sopa de macarrão com carne e tomate (59%); sopa de macarrão com carne, mandioca e bebida láctea (59%) e arroz, feijão e carne (56%). |
| Menegazzo <i>et al.</i> | Avaliar qualitativamente os aspectos nutricionais e sensoriais das preparações de um cardápio mensal oferecido aos Centros de Educação Infantil de um município da Grande Florianópolis (SC). | Estudo de caso documental – método AQPC adaptado   | Cardápio do mês de junho de 2018   | Qualidade nutricional:<br>- A baixa oferta de frutas, legumes e verduras;<br>- Oferta de doces consideradas além das recomendações (presentes em 92% dos dias avaliados)<br>- Presença de Ácidos Graxos Trans pelo menos uma vez ao dia em 100% dos dias avaliados;<br>- Baixa presença de carnes gordurosas ou frituras, em detrimento da oferta de cortes de carnes consideradas mais magras, bem como optando-se por oferta-las cozidas, assadas ou ensopadas.<br>Qualidade sensorial:<br>- Não há excesso de alimentos sulfurados e nem monotonia de cores.  |

| Artigo                   | Objetivo   | Abordagem ou instrumento empregado   | Público participante/ e ou objeto de investigação | Principais resultados apontados   |
|--------------------------|--|--|---|---|
| Gomes <i>et al.</i>      | Monitorar as condições higiênico-sanitárias em cantinas de escolas públicas do estado de Goiás, investigadas na pesquisa Avaliação e Monitoramento da Qualidade dos Alimentos Oferecidos na Merenda Escolar, Goiás, desenvolvida de 2004 a 2007. | Aplicação de check list sobre Boas Práticas de Fabricação de Alimentos, elaborado com base na Resolução RDC nº 216/2004, da ANVISA. Questões agrupadas por blocos, referentes a: 1) higiene pessoal; 2) condições da edificação; 3) equipamentos e utensílios; 4) higiene operacional; 5) processamento. | Diretores das escolas e UAN escolares             | <p>Qualidade higiênico sanitário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Um grande risco de contaminação dos alimentos tanto no diagnostico, quanto no monitoramento, higiene pessoal.</li> <li>-Menor nível de conformidade e uma estrutura física inadequada ao preparo dos alimentos.</li> </ul> <p>- As UAN escolares estudadas cumpriram parcialmente as exigências legais, visto que as inadequações dos itens avaliados (higiene pessoal, condições da edificação, equipamentos e utensílios, higiene operacional e processamento) estavam presentes em 44,9% das cantinas investigadas no período de 2004 a 2005 (1ª etapa da pesquisa), reduzindo para 37,1% das avaliadas na investigação atual, o que coloca em risco a qualidade higiênico-sanitária da alimentação produzida.</p> |
| Nascimento <i>et al.</i> | Avaliar o desperdício alimentar através da aceitação e da adesão da alimentação escolar servida em três escolas públicas do Ensino Fundamental II da rede municipal de ensino, situadas no município de Itapetinga – BA.                         | Questionário semiestruturado com escala hedônica de cinco pontos   | 720 Estudantes do Ensino Fundamental II           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisou-se que a aceitabilidade da merenda escolar foi menor que 85%, limite definido pela legislação brasileira e que a merenda escolar não foi bem aceita pelos alunos, com base em suas opções;</li> <li>- A maioria dos alunos não tem o costume de refazer a refeição e avaliou como ideal as qualidades sobre a aceitação das refeições;</li> <li>- Das três escolas pesquisadas, duas apresentaram bons índices de aprovação (superior a 80%) e apenas uma delas verificou-se um baixo índice.</li> </ul>  |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Percebeu-se que em 50% dos artigos que compunham essa revisão, trataram a alimentação escolar por “merenda escolar”, o que vem questionar o lugar do PNAE enquanto estratégia para a promoção da segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada dos escolares, uma vez que o termo “merenda” pode representar, simbolicamente, algo de menor qualidade quando comparado ao termo “alimentação”.

Ao tratar do termo qualidade da alimentação escolar, percebe-se que o tema é tratado em distintas vertentes, aqui classificadas como: qualidade nutricional das refeições servidas; qualidade higiênico-sanitária (de refeições e da água de preparo das refeições); e, ainda, da aceitação das refeições por estudantes (Quadro 2).

Notou-se que em relação ao tipo de estudo foram feitas com diversas abordagens, no intuito de avaliar a alimentação oferecida à alimentação segundo as normas do PNAE. As investigações estudadas trataram de objetos distintos e uma diversidade de público participante para que o estudo fosse desenvolvido.

O público participante da investigação fora composto por estudantes (20%), merendeiras (10%), professoras (10%), diretoras (10%), o que sinaliza que os estudos analisados tentaram aproximar a comunidade escolar para ter uma participação ativa, ao incluir merendeiras, professoras e diretores escolares. Nesse sentido, Chaves e Soares (2011) enfatizam a “importância da integração de toda a comunidade escolar e da família, a fim de propiciar à criança a formação de hábitos de vida saudáveis, prevenindo assim o aumento da prevalência da obesidade”.

Um dos trabalhos que compõem essa revisão, o de Carvalho et al. (2008), evidenciou uma estreita relação de afeto entre merendeiras e escolares e valorização na oferta de alimentação de qualidade com boa aceitação das refeições ofertadas. Além disso, observou-se ausência de treinamentos sistemáticos e fragilidade no uso da alimentação escolar na incorporação de hábitos alimentares saudáveis, reafirmando a importância das merendeiras na utilização da alimentação escolar como espaço permanente de aprendizado. Nesse sentido, envolver toda a comunidade escolar, incluindo as merendeiras, é essencial para pensar e propor junto melhorias para o PNAE.

Já quanto aos objetos investigados nos estudos obteve-se: amostras de água (10%), de refeições à base de carne (10%), amostras de refeições servidas (10%), cardápio (10%) e mais teste de aceitação (10%) (Quadro 2). Destaca-se a



importância quanto à análise de água para preparo da alimentação humana, pois ela pode ser capaz de proporcionar contaminação para as preparações servidas, colocando em risco a saúde dos indivíduos. Causando toxinfecções gastrintestinais, colocando em risco a saúde dos indivíduos (SIQUEIRA et al., 2010).

## **1 Qualidade nutricional das refeições servidas**

No tocante à qualidade nutricional da alimentação escolar servida, percebeu-se no estudo de Menegazzo et al. (2011) uma baixa oferta de frutas, legumes e verduras; somada com uma oferta considerada superior à recomendação de alimentos doces (presentes em 92% dos dias avaliados) e presença maciça (em 100% dos dias avaliados de presença de Ácidos Graxos e Trans pelo menos uma vez ao dia). Esses dados chamam a atenção para questionar se a qualidade das refeições servidas, aproxima-se, de fato, da qualidade do que é proposto pelo PNAE. E se, nessas condições, a oferta da alimentação escolar cumpre com sua perspectiva de proporcionar a formação de hábitos alimentares saudáveis e adequados.

Esses mesmos autores apresentaram resultados com a baixa oferta de carnes gordurosas ou frituras, em detrimento da oferta de cortes de carnes consideradas mais magras, bem como optando-se por oferta-las cozidas, assadas ou ensopadas, somado ao não excesso de alimentos sulfurados e nem monotonia de cores das refeições ofertadas, o que, de alguma forma, contribui com uma melhor qualidade das refeições servidas pelo PNAE nas escolas analisadas.

Frota et al. (2009), por sua vez, ao trabalharem com professoras perceberam que a qualidade nutricional e sensorial da alimentação escolar apresenta-se insatisfatória, distanciando-se do objetivo proposto pelo PNAE, com alimentação apresentando monotonia das preparações e diluição inadequada. Esses aspectos chamaram a atenção dos pesquisadores devido às características das crianças e a vulnerabilidade social às quais estavam expostas.

Matihara; Trevisani e Garutti. (2010), destacam, contrariamente, que a quantidade média de calorias totais ofertadas na alimentação escolar das escolas estudadas em Maringá (PR), estavam compatíveis com o recomendado pelo PNAE, bem como a quantidade de carboidratos ofertados estavam dentro da

recomendação do PNAE. Já o teor médio das proteínas encontrava-se acima do recomendado; e a média de lipídeos abaixo do recomendado. Há de se avaliar os resultados para que haja melhor equilíbrio na oferta das refeições do PNAE, para que a qualidade nutricional da alimentação seja compatível com as necessidades dos escolares, de modo que evitem-se excessos e/ou carências.

## **2 A qualidade higiênico-sanitária**

O estudo desenvolvido por Cardoso et al.(2007), em escolas municipais e estaduais de Salvador-Bahia, evidenciou não conformidade na qualidade da água utilizada em escolas atendidas pelo PNAE em relação à legislação vigente para parte expressiva das unidades escolares investigadas: 32% das amostras advindas de escolas estaduais e 22% das amostras colhidas nas escolas municipais registraram presença de microrganismos do grupo coliformes, o que coloca em risco a saúde da alimentação ofertadas para esses escolares.

Esses mesmos autores destacaram que os possíveis fatores associados à presença de coliformes: nas amostras de água alcançaram a ausência em 51% dos casos onde não havia a higienização periódica dos reservatórios. Mesmo todos tendo tampas, 21% não apresentavam cobertura adequada, ou seja, eram cobertos por materiais que não forneciam a manutenção das características da água de abastecimento, contribuindo para a contaminação da água de consumo humano. Além disso, em apenas 17% das escolas haviam registros de água potável, evidenciando a inexistência de um processo de vigilância sanitária nos estabelecimentos escolares.

Rosa et al. (2008), por sua vez, ao executarem o monitoramento de tempo e temperatura de preparações à base de carnes (que são produtos altamente perecíveis), em escolas de Natal (RN) desprenderam que para a temperatura de cocção 100% das escolas apresentaram-se dentro dos padrões (acima de 70°C). Já ao aferi-las no início e no final da distribuição, 100% das escolas das Regiões Leste e Sul da cidade de Natal destacaram temperaturas inadequadas (abaixo de 60°C). Já na Região Oeste da cidade, 70% das escolas apresentaram temperaturas diferente no início da distribuição e 90% no final dessa etapa. Na Região Norte as autoras averiguaram que 91% das escolas apresentaram temperaturas

inconvenientes no início e 82% no final da distribuição. Alcançou-se, ainda, que as médias do tempo de espera das preparações foram de 59, 49, 66 e 48 minutos para as regiões Leste, Oeste, Norte e Sul, respectivamente. Esses resultados indicam para o risco de contaminação que o não controle do binômio tempo-temperatura seja um oportuno risco de contaminação e de agravos à saúde dos escolares consumidores desses alimentos analisados.

Gomes; Campo e Monego (2012) , por sua vez, apontaram em seu estudo que as Unidades de Alimentação Escolar (UAN) escolares estudadas cumpriram parcialmente as exigências legais, visto que as inadequações dos itens avaliados (higiene pessoal, condições da edificação, equipamentos e utensílios, higiene operacional e processamento) estavam presentes em 44,9% das cantinas investigadas no período de 2004 a 2005 (1ª etapa da pesquisa), reduzindo para 37,1% das avaliadas na investigação atual, o que coloca em risco a qualidade higiênico-sanitária da alimentação produzida. Esse decréscimo no nível de adequação aponta para maior precarização dos cuidados higiênico-sanitários com a manipulação dos alimentos das escolas, colocando em risco, mais uma vez, a saúde de seu consumidor.

### **3 A aceitação da alimentação escolar**

Carvalho et al. (2008) sinalizam que a maioria (87,0%) dos escolares considerou a alimentação escolar importante e mais de 90% referiram aderir ao Programa. Desses, 57,3% consomem a alimentação escolar, às vezes, devido, principalmente, à inadequação de algumas preparações ao hábito alimentar. Isso é importante para que nutricionistas adequem o cardápio escolar aos hábitos alimentares da região, bem como abram um diálogo com a comunidade escolar acerca do tema da alimentação escolar, seus objetivos, e a própria legislação vigente. Além disso, é importante a realização de ações de educação alimentar e nutricional, para que a alimentação oferecida na escola possa, além da objetiva oferta de alimentos, proporcionar reflexão acerca das práticas alimentares locais.

Esses mesmos autores apontaram que quanto à aceitação, 196 escolares afirmaram gostar da alimentação, principalmente por ser saborosa. Deste modo, também foram positivamente referidas as características de: quantidade (79,8%),

variedade (92,9%), temperatura (85,8%), tempo disponível para se alimentar (63,0%) e a forma de distribuição (66,5%) da alimentação. Deste modo, é importante salientar que a alimentação ofertada no âmbito escolar deva atender não apenas à qualidade nutricional prevista pelas normas, mas, também possa ser atraente do ponto de vista sensorial.

Já Nascimento et al. (2016) verificaram que a aceitabilidade da alimentação escolar foi menor que 85%, limite estabelecido pela legislação brasileira e que a merenda escolar não foi bem aceita pelos alunos, com base em suas preferências. Esses autores destacam em seu estudo que das três escolas analisadas, duas apresentaram bons índices de adesão (superior a 80%) e apenas uma delas verificou-se um baixo índice. Há de se problematizar entre alunos e comunidade escolar o que são/quais são as suas preferências alimentares, bem como entender como são construídas, e discutir quanto à alimentação escolar a ser servida, para que o PNAE cumpra com seus objetivos, de servir alimentação saudável e adequada e com referências aos hábitos alimentares dos escolares.

Matihara; Trevisani e Garutti. (2010), destacaram em seu estudo que alguns alunos não consomem da alimentação ofertada pela escola, substituindo-a trazendo de sua casa principalmente bolachas recheadas, salgadinhos tipo “chips”, doces e outras guloseimas, o que chama a atenção para a necessidade de desenvolver ações de educação alimentar e nutricional não apenas com os próprios escolares, mas envolvendo também suas famílias. Para que, novos hábitos alimentares possam ser formados a partir da reflexão sobre o que os escolares comem, quais os impactos para sua formação, bem como para entender que consumimos aquilo que nos é apresentado.

Esses mesmos autores destacaram que as refeições escolares que tiveram maior aceitação foram pão com hambúrguer e bebida láctea (87%); macarrão com frango e salada (69%); arroz, carne e batata (66%); sopa de macarrão com carne e tomate (59%); sopa de macarrão com carne, mandioca e bebida láctea (59%) e arroz, feijão e carne (56%). Vê-se, nessa lista, que apenas uma oferta teve aceitação superior ao aceitável pelo PNAE, e que alimentos tidos como mais saudáveis (incluindo vegetais, arroz, feijão e carnes) não foram bem aceitos.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que a educação é a base do conhecimento, elemento imprescindível na vida do indivíduo. Pois a escola tem um papel de fundamental importância contribuir para formação dos escolares, ao se tratar do tema qualidade da alimentação escolar, um professor de ciências ou de biologia se desde as series iniciais fossem trabalhados conteúdos ou uma disciplina que fizesse parte da grade curricular de ensino, incentivado aos escolares a forma mais adequada de obter uma alimentação de qualidade, muitas das doenças causadas pelo mau hábito alimentar seria evitadas. Sabe-se o processo de ensino e aprendizagem perpassa as vezes por passos lentos, mas por outro lado de forma continuada, se a escola trabalhasse esses conteúdos de forma interdisciplinar maior seria os resultados na qualidade de vida dos escolares.

Ao referir-se à qualidade da alimentação nutricional, diversos são os resultados apontados em relação a oferta da alimentação. Percebeu-se que alguns alimentos estão de acordo a recomendação PNAE, enquanto outros estão sendo oferecida ao consumo de forma inadequada aos escolares. Nota-se ainda, uma baixa oferta de frutas, verduras e legumes e elevado número de doces servidos, o que poderá promover a formação de hábitos alimentares que podem relacionar-se com patologias relacionadas com a alimentação e nutrição.

Em relação à qualidade higiênico-sanitária, notou-se que as escolas carecem de aumentar o controle higiênico sanitário dos alimentos e da água utilizada para preparo das refeições escolares, atendendo, assim, as recomendações do PNAE. Outro fator importante observado nesse estudo foi em relação ao tempo e a temperatura em que os alimentos são submetidos, pois sabe-se que quando são expostos em ambientes inadequados, corre grande risco de contaminação dos alimentos, o que pode comprometer a saúde dos escolares que consomem estes alimentos.

No tocante ao aspecto de aceitação dos alimentos servidos aos escolares, percebe-se que em muitas escolas não se tem boa aceitação da alimentação escolar ofertada pelo PNAE, sendo apontado, ainda, que muitos dos estudantes levam lanches de casa por não gostarem da alimentação oferecida pela escola. E vários são os alunos que mesmo sabendo que os lanches consumidos por eles não

têm tanto valor nutricional adequado, preferem optar por alimentos levados de casa ou consumidos fora da escola, por estes serem mais saborosos.

Diante do exposto, pode-se observar o quanto é importante quando a comunidade escolar compreende o que é a alimentação ofertada através do PNAE e suas contribuições para a promoção da saúde, da formação de hábitos alimentares saudáveis e adequados, além do crescimento e desenvolvimento adequados, apontando que a qualidade das refeições servidas no ambiente escolar impacta no cotidiano dos estudantes, contribuindo para o bem-estar dos indivíduos.

Dada a relevância de abrangência do PNAE, o lugar que a alimentação ocupa para muitos dos escolares neste país, enfatiza-se a importância de que novos trabalhos sejam desenvolvidos, de modo que possam avaliar e propor reflexões para mudanças e adequações das refeições servidas por todo o Brasil.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **PNAE** – **histórico**. Disponível em <[www.fnde.gov.br/Programasuplementares](http://www.fnde.gov.br/Programasuplementares)>. Último acesso: ago. 2018.

———. Ministério da Educação. Guia de Instruções das Ferramentas para boas práticas na Alimentação Escolar, DF, 2013.

———. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação: Resolução/ CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre atendimento da alimentação escolar aos alunos de educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação escolar-PNAE. Brasília, 2013.

———. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação-FNDE. Conselho Nacional dos Procuradores Gerais do Ministério Público dos Estados, do distrito Federal e da União, 2014.

———. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm)>. Último acesso: 12 de ago. 2018.

———. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Alimentação Escolar. 2009. Disponível em: <[www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br)>. Último acesso: agosto, 2018.

———. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar da Educação Básica 2016. Notas Estatísticas. DF, Brasília, Fevereiro, 2017. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/notas\\_estatisticas/2017/notas\\_estatisticas\\_censo\\_escolar\\_da\\_educacao\\_basica\\_2016.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf). Acesso em 06 de outubro de 2018.

CARDOSO, R. C. V.; ALMEIDA, R. C. C.; GUIMARÃES, A. G.; GóES, J. A. W.; e cols. Qualidade da água utilizada em escolas atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), em Salvador Bahia, **Rev Inst Adolfo Lutz**, v. 66, n. 3. p.287-291, 2007.

CARVALHO, A.T.; MUNIZ, V. M.; GOMES, J. F.; e cols. Programa de alimentação escolar no município de João Pessoa – PB, Brasil: as merendeiras em foco, **Comunicação Saúde Educação**. v.12, n.27, p.823-34, out./dez. 2008.

CANESQUI, A. M. A qualidade dos alimentos: análise de algumas categorias da dietética popular, **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 20, n.2, p. 203-216, mar./abr., 2007.

CHAVES, TM. SOARES, APCM. Programa de intervenção nutricional no ambiente escolar. **Caderno UniFOA**, edição Especial do Curso de Nutrição- novembro 2011.

FROTA MA, PÁSCO EG, BEZERRA MDM.: e cols. MÁ Alimentação: fator que influencia na aprendizagem de criança de uma escola pública. **Rev. APS**, v. 12, n. 3, p. 278-284, jul./set. 2009.

GOMES, N. A. A. A.; CAMPOS, M. R. H.; MONEGO, E. T. Aspectos higiênicos-sanitários no processo produtivo dos alimentos em escolas públicas do Estado de Goiás, Brasil, **Rev. Nutr.**, Campinas, v.25, n.4, p:473-485, jul./ago. 2012.

MATIHARA, C. H.; TREVISANI, T. S.; GARUTTI, S. Valor nutricional da merenda escolar e sua aceitabilidade. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 3, n. 1, p. 71-77, ISSN 1983-1870, jan./abr. 2010.

MENEGAZZO M.; FRACALOSSO, K.; FERNANDES, A. N.;e cols. Avaliação qualitativa das preparações do cardápio de centros de educação infantil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 24, n. 2, p. 243-251, mar./abr., 2011.

MUNIZ, V. M.; CARVALHO, A. T. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa, **Rev. Nutr.** Campinas. v. 20, n.3. maio/Jun 2007.

NASCIMENTO, M. C. P. S.; OLIVEIRA, J. B.; FONTAM, G. C. R.; e cols. Avaliação da adesão e aceitabilidade dos cardápios do Programa de Alimentação Escolar em escolas municipais de Itapetinga – BA: indicadores de desperdício de alimentos. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria**. v.20, n. 1, p. 73-85, jan/abr. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/reget/article/view/18639/pdf>>. Último acesso: 12 de ago. 2018.

RAUBER, F.; VITOLLO, M. R. Qualidade nutricional e gastos com a alimentação de pré-escolares. **Jornal de Pediatria**. v. 85, n. 6, 2009.



ROSA, M. S.; NEGREIROS, S. R. F.; SEABRA, L. M. A.; e cols. Monitoramento de tempo e temperatura de distribuição de preparações à base de carne em escolas municipais de Natal (RN), Brasil. **Rev. Nutr. Campinas**, v. 21, n. 1, p. 21-28, jan./fev. 2008.

SILVA, C. A. M.; MARQUES, L. A.; BONOMO, É.; O Programa Nacional de Alimentação Escolar sob a ótica dos alunos da rede estadual de ensino de Minas Gerais, Brasil. **Ciência & Saúde cols de Coletiva**. v. 18, n. 4, p. 963-969, 2013.

SIQUEIRA, L. P. Avaliação microbiológica da água de consumo empregada em unidades de alimentação. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(1):63-66, 2010.

VASCONSELOS, F. A. G.; CORSO, A. C .; CALDEIRA, G. V.; e cols. **Manual de orientação para alimentação escolar na educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e na educação de jovens e adultos**. 2ª ed. Brasília: PNAE/CECANE-SC;2012.