

AVALIAÇÃO DAS CONFORMIDADES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DAS CANTINAS ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DE PARAGUAÇU/MG

Lais Caroline Gonçalves¹; Marco Antônio Olavo Pereira².

¹Docente de Nutrição do Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS/MG); Varginha; MG; Brasil; laisg.caroline@hotmail.com; ²Discente do curso de Nutrição do Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS/MG); Varginha; MG; Brasil; pereiramao20@yahoo.com.br.

RESUMO

A pesquisa de campo teve como objetivo geral avaliar as conformidades dos aspectos higiênicos sanitários das cantinas escolares do município de Paraguaçu – MG. O estudo foi realizado em 5 escolas e 2 duas creches da rede municipal de Paraguaçu-MG, com autorização de obtenção de dados da Secretaria de Educação do Município e aprovação pelo Comitê de Ética do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG. Inicialmente foi realizado a aplicação do *checklist* da RDC 275/2002 no local pelo pesquisador. Após a aplicação foi calculado o percentual de adequação final de cada cantina, sendo classificado em três grupos, sendo: Grupo 1 – Satisfatório, com 76 a 100% dos critérios atendidos; Grupo 2 – Regular, atendendo de 51 a 75% dos critérios; Grupo 3 – Insatisfatório, com 0 a 50% dos critérios atendidos. Os dados foram tabulados pelo software – Excel®, onde foram elaborados gráficos e tabelas para análise dos resultados. Quanto ao índice geral de % de adequação a classificação das cantinas escolares foram no Grupo 2 – Regular, atendendo de 51 a 75% dos critérios. Observou que as cantinas obtiveram dados alarmantes no Bloco 5, onde foi avaliado a documentação, nenhuma das cantinas apresentavam Manual de Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados.

Palavras - Chave: RDC 275/2002, qualidade higiênica, segurança alimentar.

ABSTRACT

The field research had as general objective to evaluate the conformity of hygienic sanitary aspects of school canteens in the municipality of Paraguaçu - MG. The study was carried out in 5 schools and 2 nurseries of the municipal network of Paraguaçu-MG, with authorization to

obtain data from the Municipal Education Secretariat (APPENDIX 1) and approved by the Ethics Committee of the University Center of the South of Minas - UNIS / MG. Initially, the researcher applied the checklist of RDC 275/2002. After the application, the final adequacy percentage of each canteen was calculated and classified into three groups: Group 1 - Satisfactory, with 76 to 100% of the criteria met; Group 2 - Regular, meeting 51 to 75% of the criteria; Group 3 - Unsatisfactory, with 0 to 50% of the criteria met. The data were tabulated by Excel® software, where graphs and tables were elaborated to analyze the results. As for the general index of% of adequacy, the classification of school canteens was in Group 2 - Regular, meeting 51 to 75% of the criteria. He observed that the canteens obtained alarming data in Block 5, where the documentation was evaluated, none of the canteens had a Manual of Good Manufacturing Practices and Standard Operating Procedures.

Keywords: RDC 275/2002, hygienic quality, food safety.

1 INTRODUÇÃO

A escola exerce importante função na construção dos conhecimentos dos alunos. Da mesma forma, a escola também contribui para formação dos hábitos alimentares de crianças e adolescentes, neste caso, ficando a cargo desta função, as cantinas escolares. As cantinas presentes nas escolas influenciam na criação desses hábitos e devem oferecer alimentos adequados ao ponto de vista nutricional e sanitário (DANELON, DANELON, SILVA, 2006).

Neste sentido em 1955 foi criado o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que influencia na educação alimentar e nutricional nas escolas públicas, garantindo uma alimentação saudável e adequada aos estudantes. O PNAE denomina o nutricionista como profissional primordial para o desempenho do programa, sendo este responsável por todo o funcionamento e obtenção do propósito do programa, inclusive nas operações higiênico-sanitárias das cantinas escolares (BRASIL, 2012).

No Brasil não há legislação que regulamente as cantinas escolares, o que faz com que estas exerçam uma atividade falha quando se trata de condições higiênico-sanitárias, o que pode ser prejudicial para a saúde dos escolares. As principais falhas são em relação aos requisitos de recursos humanos, condições ambientais, aspectos gerais de instalações, equipamentos, produção e controle de qualidade dos gêneros alimentícios (PORTO et al., 2011).

Como método de controle da qualidade higiênico sanitária dos alimentos as cantinas escolares devem se adequar a Resolução RDC 275 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), do Ministério da Saúde, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados e Lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação para serviços de alimentação com a finalidade de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado, avaliando os itens edificações e instalações; equipamentos, móveis e utensílios; manipuladores; produção e transporte do alimento e documentação. (BRASIL, 2002). Lacerda (2008) salienta que é importante que as cantinas escolares assim como qualquer estabelecimento que produza alimentos façam a adesão das boas práticas para manter as condições de higiene e segurança do alimento e do consumidor.

Gomes et al. (2015) acreditam que o desenvolvimento de ações como: treinamentos com manipuladores e fiscalização das autoridades, possam levar a um melhoramento das condições higiênico-sanitárias em estabelecimentos escolares.

É importante citar que as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) são ocasionadas pela ingestão de alimentos contaminados devido à má manipulação ou armazenamento de alimentos durante o processamento (NERY et al., 2015; BRASIL, 2016). As cantinas escolares podem ser um local de risco para Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), caso não sejam cumpridas corretamente as legislações sanitárias. Entre os anos de 2000 e 2011, foram notificados 657 surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) em escolas (NERY et al., 2015; CUNHA, STEDEFELDT, ROSSO, 2012).

Diante do exposto esta pesquisa teve como objetivo geral avaliar as conformidades higiênico-sanitárias das cantinas escolares do município de Paraguaçu – MG.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado através de uma pesquisa de campo, onde foram avaliadas todas as escolas da rede municipal de Paraguaçu-MG, totalizando sete, (5) escolas e duas (2) creches. A realização aconteceu no segundo semestre de 2016 entre os meses de outubro a novembro, com autorização de obtenção de dados da Secretaria de Educação do Município e aprovação pelo Comitê de Ética do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG (CAAE nº 59530716.4.0000.5111).

Inicialmente foi realizado a aplicação do *checklist* no local pelo pesquisador. Para o preenchimento do instrumento, foi utilizado o método de observação visual do pesquisador e informações fornecidas pelos funcionários, diretores, supervisores e nutricionista das escolas responsáveis pelas cantinas escolares.

O *checklist* é um instrumento de avaliação tipo questionário que utiliza como critério a legislação específica RDC 275/2002. Possui 163 itens de verificação que abordam assuntos de identificação e boas práticas de fabricação de estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. É fragmentado em 5 blocos, sendo classificados como:

- 1ª etapa: Edificações e instalações;
- 2ª etapa: Equipamentos, móveis e utensílios;
- 3ª etapa: Manipuladores;
- 4ª etapa: Produção e transporte do alimento;
- 5ª etapa: Documentação.

Para cada item de verificação, o instrumento indica um espaço para assinalar a resposta, “sim”, quando o mesmo estiver conforme a legislação; “não”, quando houver inconformidade; e “não se aplica” em situações em que a verificação não se aplica às condições de funcionamento do estabelecimento.

Os riscos existentes foram ínfimos, pois o estudo se tratou de uma aplicação de questionário observatório. Ao arguir o funcionário/diretor/supervisor/nutricionista sobre algumas questões relacionadas as cantinas, o mesmo não se sentiu constrangido ou inseguro em fornecer as informações. Os pesquisadores tiveram cuidado para minimizar os riscos.

Após a aplicação os dados foram tabulados pelo software – Excel® e calculado o percentual de adequação final de cada cantina conforme estudo de Silva e Cardoso (2011), a partir do somatório das respostas “sim” nas questões, multiplicado por 100, dividido pelo somatório dos pontos possíveis (163), sendo subtraídos do denominador os pontos referentes às questões onde foi admitida a resposta não se aplica (NA), conforme mostra a equação abaixo. O mesmo se deu para o cálculo do percentual de adequação por bloco.

$$\% \text{ de adequação} = \frac{\text{Pontos positivos} \times 100}{\text{Pontos possíveis} - \text{NA}}$$

O percentual de adequação classificou as escolas em três grupos, conforme estudo de Gomes, Campos e Monego (2012) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC 275, 2002), sendo:

- Grupo 1 – Satisfatório, com 76 a 100% dos critérios atendidos;
- Grupo 2 – Regular, atendendo de 51 a 75% dos critérios;
- Grupo 3 – Insatisfatório, com 0 a 50% dos critérios atendidos.

Foram elaborados gráficos e tabelas para análise dos resultados. Após a análise foi entregue para o município o relatório das não conformidades e sugestões para melhoria das cantinas escolares.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados sete (7) instituições de ensino, sendo cinco (5) escolas e duas (2) creches, sendo estas descritas como creche 1, creche 2, escola 1, escola 2, escola 3, escola 4 e escola 5 para preservar a identidade das mesmas. As escolas abrigam em média 176 alunos por instituição de ensino, com idade entre 2 a 14 anos e servem em média 150 a 170 refeições diárias em cada escola.

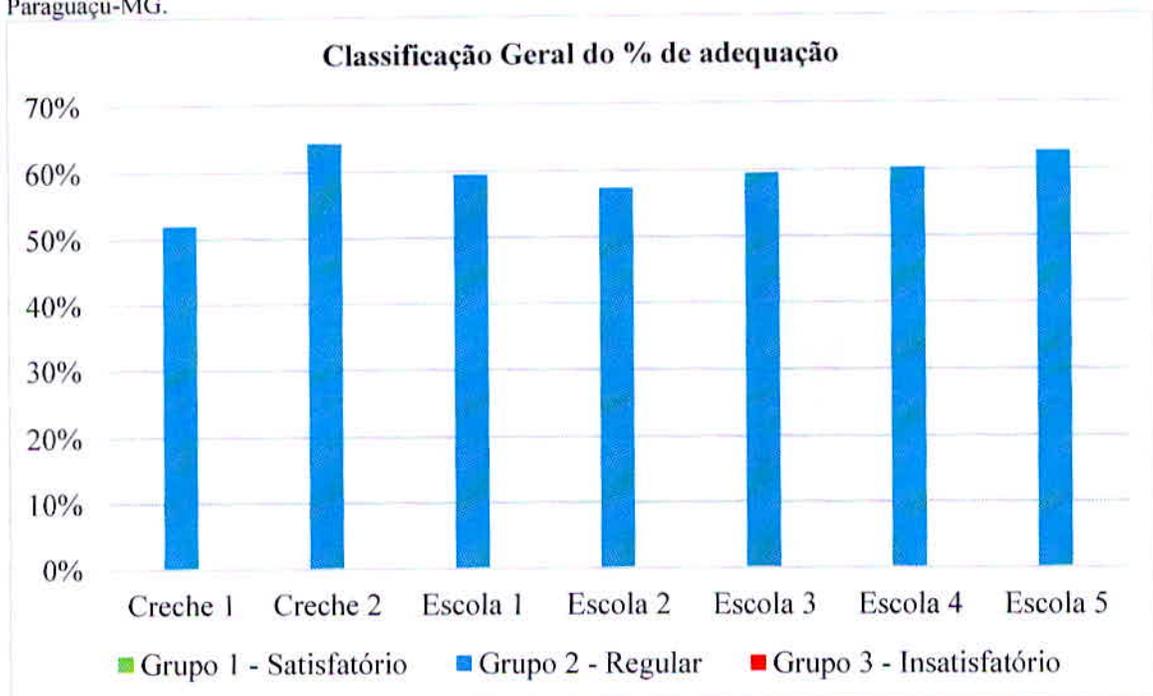
Conforme avaliação geral das condições das boas práticas de fabricação dos alimentos, os resultados evidenciaram não conformidade com a legislação por parte das cantinas escolares, visto que nenhuma das escolas atendeu satisfatoriamente (76 a 100%) os critérios, sendo estas classificadas no Grupo 2 – Regular (51 a 75 %), (Figura 1).

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Gomes et al. (2015), onde houve dominância das cantinas classificadas no grupo 2 (51 a 75% de adequação), sendo classificadas desta forma 4 cantinas com percentual entre 59,7 a 71,2%, 3 foram classificadas no grupo 3 (0 a 50%) com percentual de 38 a 50,1% e apenas uma cantina no grupo 1 (76 a 100%) com 76% de adequação.

O presente estudo contraria o de Veiros et al. (2009), onde avaliou-se as práticas de higiene de cantinas portuguesas universitárias e constatou-se que 81% das cantinas avaliadas estavam de acordo com a adequação nas condições gerais. É importante ressaltar que as

legislações higiênico-sanitárias de Portugal é diferente em relação a legislação brasileira. Desta forma, a inadequação das condições higiênicas das escolas em geral parece ser recorrente, uma vez que no Brasil não há legislação que regulamente as cantinas escolares, o que faz com que estas exerçam uma atividade falha quando se trata de condições higiênico-sanitárias, o que pode ser prejudicial para a saúde dos escolares. As principais falhas são em relação aos requisitos de recursos humanos, condições ambientais, aspectos gerais de instalações, equipamentos, produção e controle de qualidade dos gêneros alimentícios (PORTO et al., 2011). A legislação não prevê normas específicas de funcionamento para cantinas escolares, as normas utilizadas são as mesmas que determinam o funcionamento e estrutura de cozinhas industriais de forma geral, o que pode ser dificultoso ao estabelecer as normas nestas instituições (OLIVEIRA, BRASIL, TADDEI, 2008).

Figura 01 – Classificação Geral do % de adequação das condições higiênico-sanitárias das cantinas escolares de Paraguaçu-MG.



Fonte: O autor.

Avaliando especificamente cada item do *checklist*, na 1ª etapa onde se trata das edificações e instalações a maioria das escolas foram classificadas no grupo 2 atendendo de 51 a 75% dos critérios exigidos; uma escola foi classificada no grupo 3 atendendo de 0 a 50% dos itens (TABELA 1).

Estes dados são preocupantes uma vez que nenhuma das instituições de ensino atenderam 100% as condições de edificações e instalações. As instalações inadequadas podem transmitir

contaminantes aos alimentos, e contribuir para a ocorrência de situações de acidentes, o que pode ser prejudicial à saúde (BRASIL, 2011; VEIROS et al., 2009).

Tabela 01 – Classificação do % de adequação das edificações e instalações das cantinas escolares de Paraguaçu-MG.

Escola/Creche	% adequação	Classificação
Creche 1	43,24	Grupo 3
Creche 2	59,42	Grupo 2
Escola 1	54,93	Grupo 2
Escola 2	52,70	Grupo 2
Escola 3	54,93	Grupo 2
Escola 4	57,75	Grupo 2
Escola 5	53,52	Grupo 2
Média %	53,78	Grupo 2

Fonte: O autor.

Cardoso et al. (2010), avaliando 235 escolas públicas de Salvador (BA) pode concluir que melhorias nas condições das instalações podem garantir a aquisição de alimentos mais seguros do aspecto higiênico-sanitário.

Com relação a 2ª etapa (Equipamentos, móveis e utensílios), uma das escolas foi classificada como satisfatória atendendo 95% dos itens, as demais foram classificadas como regular (TABELA 2).

Tabela 02 – Classificação do % de adequação dos equipamentos, móveis e utensílios das cantinas escolares de Paraguaçu-MG.

Escola/Creche	% adequação	Classificação
Creche 1	60	Grupo 2
Creche 2	73,68	Grupo 2
Escola 1	70	Grupo 2
Escola 2	65	Grupo 2
Escola 3	70	Grupo 2
Escola 4	65	Grupo 2
Escola 5	95	Grupo 1
Média %	71,24	Grupo 2

Fonte: O autor.

Resultados do estudo conduzido no Distrito Federal por Porto et al. (2011), para avaliar as condições higiênico-sanitárias de 405 cantinas escolares observou-se um percentual de adequação superior a 50% em relação a situação dos equipamentos, móveis e utensílios. Assim como, na pesquisa de Ruwer e Mainbourg (2015), foi avaliado as condições higiênico-sanitárias de cantinas escolares da rede privada, antes e depois do licenciamento sanitário na classificação de equipamentos, móveis e utensílios 27,63% das cantinas foram classificadas como não conforme, sendo um dos pontos mais críticos encontrados. Tais resultados encontrados tanto neste estudo como nos outros citados acima são preocupantes, uma vez que esse resultado aconteceu devido à inadequação do tipo de material dos mesmos (presença de madeiras), más condições de conservação e manutenção, ausência de lavatório exclusivo para lavagem das mãos, produtos de higiene e falta de pia de inox e sistema de exaustão.

Quanto a avaliação dos manipuladores na 3ª etapa, as escolas foram classificadas como satisfatória, atendendo 76 a 100% dos itens, esse resultado confirma a eficiência de informações quanto as normas de higiene (TABELA 3). Entretanto, é importante reportar que o preenchimento deste item no *checklist*, foi usando a técnica de arguição dos funcionários e dos responsáveis da escola, o que pode influenciar no resultado, já que dificilmente o funcionário assumiria que não usa de higiene para o preparo de alimentos.

Tabela 03 – Classificação do % de adequação dos manipuladores das cantinas escolares de Paraguaçu-MG.

Escola/Creche	% adequação	Classificação
Creche 1	92,86	Grupo 1
Creche 2	92,86	Grupo 1
Escola 1	85,71	Grupo 1
Escola 2	85,71	Grupo 1
Escola 3	85,71	Grupo 1
Escola 4	85,71	Grupo 1
Escola 5	85,71	Grupo 1
Média %	87,75	Grupo 1

Fonte: O autor.

Souza (2006) salienta que abordar conhecimentos sobre as normas de higiene através de Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs), execução de campanhas educativas e ampliação do conhecimento através de capacitação técnica e profissional contribuem para uma melhoria da qualidade e da segurança dos alimentos executadas pelos manipuladores. O que

não foi demonstrado neste estudo, já que as instituições não possuem documentação que comprovem treinamentos ou POPs para higiene pessoal.

Em relação à 4ª etapa, onde avalia a produção e transporte do alimento, apenas uma escola foi classificada como satisfatória e as demais como regular (TABELA 4).

Segundo Silva e Cardoso (2011), várias falhas como o improviso na criação da área de produção/preparação dos alimentos tem sido encontradas quando se trata de alimentação escolar, principalmente referentes ao fluxo de produção não linear das etapas de produção de alimentos.

No estudo de Cardoso et al. (2010), observou-se que 96,6% das cantinas não tinham áreas pré estabelecidas de pré-preparo para produção de alimentos, e concluiu que esta é uma parte importante que determina as condições gerais de higiene dos alimentos. Quando não se tem áreas distintas de pré-preparo dos alimentos o risco de ocorrer contaminação cruzada é muito alto, o que pode acarretar problemas de toxinfecção de origem alimentar aos usuários.

Tabela 04 – Classificação do % de adequação da produção e transporte do alimento das cantinas escolares de Paraguaçu-MG.

Escola/Creche	% adequação	Classificação
Creche 1	75	Grupo 2
Creche 2	83,33	Grupo 1
Escola 1	75	Grupo 2
Escola 2	75	Grupo 2
Escola 3	75	Grupo 2
Escola 4	75	Grupo 2
Escola 5	75	Grupo 2
Média %	87,75	Grupo 1

Fonte: O autor.

Na avaliação da 5ª etapa, no qual se trata da documentação, os resultados foram alarmantes, todas as escolas foram classificadas como insatisfatória não atendendo 0 a 50% dos itens exigidos de documentação (TABELA 5).

Estudo de Rodrigues (2007) apontou resultados semelhantes, as escolas foram classificadas no grupo 3, obtiveram 100% de inadequação, nenhum dos estabelecimentos

apresentava a documentação necessária referente ao Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBPF) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs).

Tabela 05 – Classificação do % de adequação da documentação das cantinas escolares de Paraguaçu-MG.

Escola/Creche	% adequação	Classificação
Creche 1	11,11	Grupo 3
Creche 2	11,11	Grupo 3
Escola 1	11,11	Grupo 3
Escola 2	11,11	Grupo 3
Escola 3	11,11	Grupo 3
Escola 4	11,11	Grupo 3
Escola 5	11,11	Grupo 3
Média %	11,11	Grupo 3

Fonte: O autor.

Rodrigues (2007) revela que a execução de registro e documentação contribui para a implantação de sistemas que garantem a segurança dos alimentos. Ao contrário, a falta de Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBPF) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) é um fator preocupante para assegurar a qualidade da alimentação escolar. A documentação é necessária para que haja coerência entre a prática e a teoria. Sem o uso destas ferramentas os estabelecimentos correm sérios riscos em veicular doenças de origem alimentar.

A presença do profissional nutricionista é fundamental para a criação da documentação e registro das atividades realizadas, porém muitas vezes esses profissionais têm que atender várias escolas, impossibilitando uma periodicidade satisfatória de supervisão nas escolas, deixando a documentação e registros de lado (SCARPARO et al., 2013; SILVEIRA et al., 2014).

4 CONCLUSÃO

Os resultados exibidos expressam que são necessárias melhorias nas condições das cantinas escolares do município, uma vez que a adequação geral permaneceu no parâmetro regular.

Na avaliação por blocos, os pontos que mais colaboraram para o baixo desempenho das cantinas foram referentes à edificação e instalações, registros e documentação.

Dessa forma, conclui-se que a produção de refeições nas escolas do município de Paraguaçu-MG não atende as condições adequadas na segurança alimentar. Nesse sentido, o estudo indica a necessidade de ações que possam assegurar a alimentação oferecida nas cantinas.

As escolas necessitam da presença frequente de um nutricionista para promover e desenvolver ferramentas para melhorias e adequação de acordo com a legislação, além do mais, a implantação do Manual de Boas Práticas (MBP) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) torna-se uma medida de ação segura e precisa para a correção dos problemas encontrados.

Assim sendo, é necessário a fomentação de estudos nesta área, uma vez que faltam pesquisas que tratam das condições higiênico-sanitárias de cantinas escolares. Recomenda-se ainda que sejam elaboradas normas técnicas de higiene específicas para as escolas do Sul de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC 275 de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação de Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos. Brasília, DF, 2002.
- BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-apresentacao>>. Acesso em: 26 mar. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças Transmitidas por alimentos (DTA)**. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/doencas-transmitidas-por-alimentos-dta>>. Acesso em: 07 de Maio de 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Ministerial de Biossegurança do Brasil**. Análise crítica da Lei nº 1.988 de 11 de Outubro de 1993. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2011.
- CARDOSO et al. Programa nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia)? **Rev. Nutri.**, Campinas, v. 23, n. 5, p. 801-811, 2010.
- CUNHA, D. T.; STEDEFELDT, E.; ROSSO, V. V. **Boas práticas e qualidade microbiológica nos serviços de alimentação escolar: Uma revisão sistemática**. Disponível em: <<http://periodicos.ufes.br/RBPS/article/viewFile/5127/3853>>. Acesso em: 12 de Maio de 2016.
- DANELON, M. A. S.; DANELON, M. S.; SILVA, M. V. Serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise da convivência do Programa de Alimentação Escolar e das cantinas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 13, n. 1, p. 85-94, 2006.
- GOMES et al. **Qualidade higiênico-sanitária de alimentos produzidos em cantinas de escolas públicas de Codó/MA** Disponível em: <http://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/544/pdf_180>. Acesso em: 25 mai. 2016.
- GOMES, N. A. A. A.; CAMPOS, M. R. H.; MONEGO, E. T. Aspectos higiênico-sanitários no processo produtivo dos alimentos em escolas públicas do Estado de Goiás, Brasil. **Rev. nutr.**, v. 25, n. 4, p. 473-485, 2012.
- LACERDA, A. L. L. **Avaliação das condições ambientais e de segurança das cantinas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

NERY, A. P.; BERING, T.; SILVA, A. S.; ABRANCHES, M.V; PEIXOTO, M. G. M. **Alimentação escolar de instituições da rede estadual de ensino do alto Paranaíba: É possível adequar a qualidade do serviço?** Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_207_232_27222.pdf>. Acesso em: 10 de Maio de 2016.

OLIVEIRA, M. N.; BRASIL, A. L. D.; TADDEI, J. A. A. C. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas.** Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/630/63013328.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2016.

PORTO et al. **Condições higiênico-sanitárias das cantinas de escolas públicas e privadas do Distrito Federal – Brasil e seus fatores.** Disponível em: <<https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/317>>. Acesso em: 28 mar. 2016.

RODRIGUES, G. K. D. **Segurança alimentar em unidades de alimentação e nutrição escolar: aspectos higiênico-sanitários e produção de resíduos orgânicos.** Disponível em: <<http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/2818/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

RUWER, C. M.; MAINBOURG, E. M. T. **Condições higiênico-sanitárias de cantinas escolares da rede privada, antes e depois do licenciamento sanitário.** Disponível em: <<https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/479>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

SCARPARO et al. Formação para nutricionistas que atuam no Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma avaliação da efetividade. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 1001-1008, 2013.

SILVA, V. B.; CARDOSO, R. V. Controle da qualidade higiênico-sanitária na recepção e no armazenamento de alimentos: um estudo em escolas públicas municipais de Salvador, Bahia. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 18, n. 1, p. 43-57, 2011.

SILVEIRA et al. Condições higiênico-sanitárias de serviços de alimentação em escolas: uma revisão sistemática. **Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**, v. 1, n. 3, p. 17-22, 2014.

SOUZA, L. H. L. S. A manipulação inadequada dos alimentos: fator de contaminação. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 146, p. 32-39, 2006.

VEIROS, M. B.; PROENÇA, R. P. C.; SANTOS, M. C. T.; KENT-SMITH, L.; ROCHA, A. **Food safety practices in a Portuguese canteen. Food Control.** Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2009.02.002>>. Acesso em: 18 nov. 2016.