

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

BOAS PRATICAS DE FABRICAÇÃO NO PREPARO DE REFEIÇÕES EM ESCOLAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS

K.S. Moraes¹, L.A.S. Toledo², A.F.O. Santos³

1- Escola de Química e Alimentos – Universidade Federal do Rio Grande, Campus de Santo Antônio da Patrulha – CEP: 95500-000 – Santo Antônio da Patrulha – RS – Brasil, Telefone: +55 (51) 3662-7808 – e-mail: (kessianemoraes@furg.br).

2- Curso de Engenharia Agroindustrial – Indústrias Alimentícias – Universidade Federal do Rio Grande, Campus de Santo Antônio da Patrulha – CEP: 95500-000 – Santo Antônio da Patrulha – RS – Brasil, Telefone: +55 (51) 3662-7808 – e-mail: (leticiaandrielli18@gmail.com).

3- Curso de Especialização em Qualidade e Segurança de Alimentos – Universidade Federal do Rio Grande, Campus de Santo Antônio da Patrulha – CEP: 95500-000 – Santo Antônio da Patrulha – RS – Brasil, Telefone: +55 (51) 3662-7808 – e-mail: (aflaviao@gmail.com).

RESUMO – O trabalho teve como objetivo identificar fatores de contaminação de refeições e analisar os aspectos referentes às Boas Práticas existentes durante as etapas de produção e distribuição da alimentação em escolas de educação infantil do município de Santo Antônio da Patrulha/RS. O estudo de caráter descritivo utilizou-se da abordagem quantitativa para levantar as conformidades e não conformidades existentes nas cozinhas visitadas. Para a coleta de dados adotou-se a técnica de observação não participante através de um roteiro integrado de observação (*check-list*). A partir dos resultados obtidos, as escolas foram classificadas em dois grupos - regular e bom - de acordo com o percentual de adequação às legislações sanitárias vigentes. Foi possível apontar os principais fatores de contaminação das refeições preparadas nas escolas, sendo eles: Documentação e Monitoramentos e Manipuladores.

ABSTRACT – The research aims to identify factors of contamination of meals and to analyze the aspects referring to Good Practices existing during the stages of production and distribution of food in schools of children's education in the municipality of Santo Antônio da Patrulha/RS. The descriptive study used the quantitative approach to raise the conformities and nonconformities in the kitchens visited. For the data collection, the non-participant observation technique was adopted through an integrated checklist. From the obtained results, the schools were classified into two groups - regular and good - according to the percentage of adaptation to the sanitary legislation in force. It was possible to point out the main contamination factors of prepared meals in schools, such as: Documentation and Monitoring and Manipulators.

PALAVRAS-CHAVE: boas práticas; escolas municipais; higiene; segurança de alimentos.

KEYWORDS: good practices; municipal schools; hygiene; food safety.

1. INTRODUÇÃO

Um dos fatores determinantes da saúde é a alimentação, a qual depende da qualidade higiênico-sanitária e do teor nutricional dos alimentos que a compõe, indispensáveis à satisfação das necessidades fisiológicas do

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

indivíduo. A qualidade sanitária do alimento depende do controle exercido sobre os perigos químicos, físicos e biológicos, que permeiam todas as etapas da cadeia alimentar, iniciada na produção e finalizada no consumo (Robbs et al., 2002; Rosa e Carvalho, 2004; Carneiro, 2008; Gomes et al., 2017).

Durante a infância é que são formados os hábitos alimentares, os quais são influenciados por fatores fisiológicos, psicológicos, socioculturais e econômicos. Nessa fase do ciclo da vida é necessário ter cuidados na oferta dos alimentos, no sentido de melhorar a qualidade da ingestão dietética, a qual, possivelmente, será mantida na vida adulta (Ramos et al., 2013).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é considerado um dos maiores programas na área de alimentação escolar no mundo e o único com atendimento universalizado (Brasil, 2018). Tem por objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos alunos por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades bioquímicas, durante a permanência na escola. Dentre as diretrizes do PNAE, destaca-se o emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, tradições e hábitos alimentares saudáveis (Brasil, 2009).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que as doenças diarreicas transmitidas pela água e pelos alimentos, no seu conjunto, provoquem anualmente a morte de cerca de 2,2 milhões de pessoas, das quais 1,9 milhões são crianças. Nos países mais industrializados estima-se que cerca de uma em cada três pessoas sofra, por ano, de uma doença de origem alimentar, podendo este número ser ainda maior devido ao número de casos não notificados ser muito elevado (WHO, 2010).

Existe um grande número de fatores que contribuem para tornar o alimento insalubre, causando toxinfecções alimentares: controle inadequado da temperatura durante o cozimento, resfriamento e estocagem; higiene pessoal insuficiente; contaminação cruzada e monitoramento inadequado dos processos de fabricação (Forsythe, 2002).

Para que sejam mantidas as condições satisfatórias durante todas as etapas do processo de produção e manipulação, recomenda-se o acompanhamento das atividades por um responsável devidamente capacitado. Já a responsabilidade técnica fica a cargo de um profissional nutricionista, o qual deve elaborar o Manual de Boas Práticas (MBP) e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's), capacitar continuamente os manipuladores de alimentos e supervisionar diariamente a produção. Somente com essas ações é possível alcançar melhores padrões de qualidade (Colombo et al., 2009).

As Boas Práticas (BP) constituem uma série de procedimentos necessários para a proteção dos alimentos, descritos através de POP's, tais como recebimento da matéria-prima, a armazenagem, as edificações e instalações, os equipamentos e utensílios, a limpeza e a higienização, a manipulação, a distribuição, o controle de pragas e o treinamento dos manipuladores.

O controle higiênico-sanitário dos alimentos, quando realizado dentro das normas das Boas Práticas de Fabricação, possibilita a prevenção das enfermidades que podem atingir as pessoas através do consumo de um alimento contaminado. Além disso, pode assegurar a qualidade dos gêneros alimentícios e reduzir o índice de desperdício dos mesmos, de forma a alcançar os conceitos de ecoeficiência e melhor aproveitar os produtos disponíveis nos ambientes escolares (Leite e Waissmann, 2007).

A produção de alimentos seguros é prática necessária, em especial nas escolas públicas, espaço que atende uma clientela vulnerável quanto aos aspectos nutricional e socioeconômico, e para a qual, por vezes, esse alimento constitui a única refeição do dia (Brasil, 2018).

Diagnosticando os fatores de contaminação das refeições bem como o conhecimento dos manipuladores quanto as Boas Práticas é possível indicar os pontos críticos para intervenção dos responsáveis, diminuindo assim, o risco de transmissão de doenças pela contaminação de alimentos. Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias no preparo de alimentos oferecidos por três escolas de educação infantil no município de Santo Antônio da Patrulha/RS.

2. MATERIAL E MÉTODOS

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

A presente proposta respeita os princípios éticos preconizados pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos. O protocolo do estudo foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande (CEPAS/FURG), conforme CAAE: 02077018.0.0000.5324.

Um estudo de caso descritivo foi desenvolvido nos meses de setembro a novembro de 2018 em três escolas de educação infantil, localizadas no perímetro urbano do município de Santo Antônio da Patrulha/RS. Como critério de inclusão, participaram da pesquisa escolas públicas municipais de educação infantil (E.M.E.I.), e como critério de exclusão, as escolas públicas municipais de educação infantil da zona rural. As escolas foram identificadas por letras (A, B, C) visando o sigilo das mesmas.

Para o registro e análise das condições físicas e higiênico-sanitárias das cozinhas das escolas, foi criado um roteiro estruturado de observação com os itens considerados indispensáveis ao bom funcionamento e segurança no preparo das refeições produzidas pelas instituições baseadas na literatura consultada. Foram enfatizados 119 critérios de avaliação distribuídos em 16 categorias. As categorias (e o número de critérios avaliados em cada uma destas categorias) foram as seguintes: edificações e instalações (19), equipamentos, móveis e utensílios (3), abastecimento de água (2), manejo de resíduos (3), controle de pragas (2), higienização, limpeza e organização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios (43), recebimento de produtos (2), armazenamento de matéria-prima (9), armazenamento pós-manipulação (3), higienização do hortifrutí (1), resfriamento (1), descongelamento (1), cocção e reaquecimento (2), manipulação e distribuição (7), manipuladores (11), documentação e monitoramentos (10). Cada critério é dotado das opções “C”, “NC” e “NA”, as quais foram assinaladas com um “x”, sendo a opção “NA” para os itens não aplicáveis (NA), ou seja, que não corresponderam à realidade das cozinhas, “NC” para os itens que não estavam em conformidade e “C” para aqueles que apresentaram conformidade com a previsão legal. A lista de verificação foi elaborada a partir dos textos da Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 216 da ANVISA que dispõem sobre as Boas Práticas para Serviços de Alimentação (Brasil, 2004), e da Resolução - RDC nº 275 da ANVISA que estabelece a lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores de alimentos (Brasil, 2002) e Portaria nº 78/2009, que aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e as Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

Os dados foram coletados a partir da visualização das condições reais das cozinhas, sendo realizadas duas visitas por um único observador externo, em dias diferentes para a aplicação da lista de verificação no local, gerando assim diagnóstico para a obtenção de média de classificação final.

O percentual de adequação final de cada escola foi calculado a partir do somatório dos pontos obtidos nas questões em conformidade, dividido pelo somatório dos pontos possíveis, sendo subtraídos do denominador os pontos referentes às questões onde foi admitida a resposta não se aplica (NA) (Cardoso et al., 2010). O mesmo critério foi considerado para o cálculo do percentual de adequação por bloco.

De acordo com a pontuação obtida, as escolas foram classificadas em cinco grupos, em relação à condição higiênico-sanitária: crítico, com atendimento inferior a 30% do total dos itens avaliados; insatisfatório, com atendimento maior ou igual a 30 e menor que 50%; regular, com atendimento maior ou igual a 50 e menor que 70%; bom, com atendimento maior ou igual a 70 e menor que 90%; e excelente, quando maior ou igual a 90% (Cardoso et al., 2010).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na escola A, os maiores percentuais de conformidade foram encontrados nas categorias “Edificações e instalações” (77,8%), “Abastecimento de água” (100,0%), “Manejo de resíduos” (100,0%), “Controle de pragas” (100,0%), “Higienização, limpeza e organização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios” (91,2%), “Armazenamento de matéria-prima” (75,0%) e “Cocção e reaquecimento” (100,0%). Das 16 categorias avaliadas para a escola A, três (“Recebimento de produtos”, “Higienização do hortifrutí” e “Resfriamento”) foram desconsideradas da avaliação por não se aplicarem a realidade e as outras seis categorias tiveram conformidade abaixo de 70%.

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

Na escola B, os maiores percentuais de conformidade foram encontrados nas categorias “Edificações e instalações” (94,1%), “Equipamentos, móveis e utensílios” (100,0%), “Controle de pragas” (100,0%), “Higienização, limpeza e organização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios” (97,0%), “Recebimento de produtos” (100,0%), “Armazenamento de matéria-prima” (88,9%), “Resfriamento” (100,0%), “Descongelamento” (100,0%), “Cocção e reaquecimento” (100,0%) e “Manipulação e distribuição” (80,0%). As demais categorias tiveram conformidade abaixo de 70,0%, com exceção da categoria “Higienização do hortifruti” que foi considerada não aplicável à realidade da cozinha. É importante ressaltar que ambas as visitas à escola foram realizadas no mesmo turno, o que impossibilitou a visualização desta etapa, por ser realizada no outro período de trabalho.

Na escola C, os maiores percentuais de conformidade foram encontrados nas categorias “Controle de pragas” (100,0%), “Higienização, limpeza e organização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios” (73,0%), “Armazenamento de matéria-prima” (88,9%), “Resfriamento” (100,0%), “Descongelamento” (100,0%), “Cocção e reaquecimento” (100,0%) e “Manipulação e distribuição” (83,3%). As demais categorias tiveram conformidade abaixo de 70,0%, com exceção do bloco “Recebimento de produtos” que foi desconsiderado da avaliação por não ter sido observado nas visitas realizadas.

Nas categorias “Armazenamento pós-manipulação”, Higienização do hortifruti, “Manipuladores” e “Documentação e monitoramentos”, as três escolas avaliadas não atingiram o percentual mínimo para obter classificação Bom (≥ 70 e $< 90\%$).

Apesar da categoria “Higienização do hortifruti” ter sido desconsiderada para as escolas A e B, em função da impossibilidade de observação desta etapa no turno em que foram realizadas as visitas, os manipuladores relataram efetuar a lavagem apenas em água, o que mostra a falta de padronização nos procedimentos de higienização utilizados, tornando-se assim um fator de contaminação devido à eficácia da higienização na redução de patógenos.

Mello et al. (2013), avaliou sete unidades de alimentação e nutrição através da Portaria nº 78/2009, os quais possuíam MBP, mas nenhum deles possuía o POP para higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios. Entretanto, Vila et al. (2014) também constataram irregularidades nessa mesma categoria, com menos de 50,0% de adequação, sendo que Silveira et al. (2016), encontraram um percentual de conformidade ainda menor, de 31,4%.

As categorias “Edificações e Instalações” e “Equipamentos, móveis e utensílios” não obtiveram maior percentual de conformidade devido a inexistência de separações por meios físicos que evitam a contaminação cruzada entre as atividades de pré-preparo, preparo e higienização, ventilação inadequada, portas abertas sem proteção de telas, inexistência de portas com fechamento automático, presença de móveis de madeira, inexistência de lavatórios exclusivos para higienização das mãos na área de manipulação de alimentos.

Problemas estruturais similares e em percentuais superiores ao atual estudo foram encontrados por Cardoso et al. (2010) em escolas, as quais também não apresentavam áreas distintas para o preparo dos alimentos, luminárias com proteção e ausência de lavatório exclusivo para higienização das mãos. De acordo com Daniels et al. (2002), que identificaram 604 surtos de DTA em escolas nos Estados Unidos, entre 1973 a 1997, há necessidade de fortalecer a segurança de alimentos em ambientes escolares com vistas à proteção da saúde dos usuários.

O armazenamento de alimentos compreende outra etapa importante do controle de qualidade de uma unidade de alimentação e nutrição, na qual os produtos alimentícios devem permanecer em condições que garantam a proteção contra a contaminação, a redução das perdas da qualidade nutricional e a não deterioração do produto. Para tanto, deve-se manter o controle da temperatura, a limpeza, a rotatividade dos estoques e a ventilação, de modo a assegurar a manutenção de bons padrões de higiene, evitando o desperdício de alimentos e consequentes perdas econômicas, além de prevenir possíveis intoxicações e infecções alimentares (ABERC, 2003).

Os resultados de classificação global das escolas são exibidos na Figura 1, sendo observado um percentual de adequação regular (≥ 50 e $< 70\%$) para as escolas A e C e um percentual de adequação bom (≥ 70 e $< 90\%$) para a escola B.

Figura 1 - Classificação geral das escolas de educação infantil quanto ao percentual de adequação aos requisitos sanitários estabelecidos

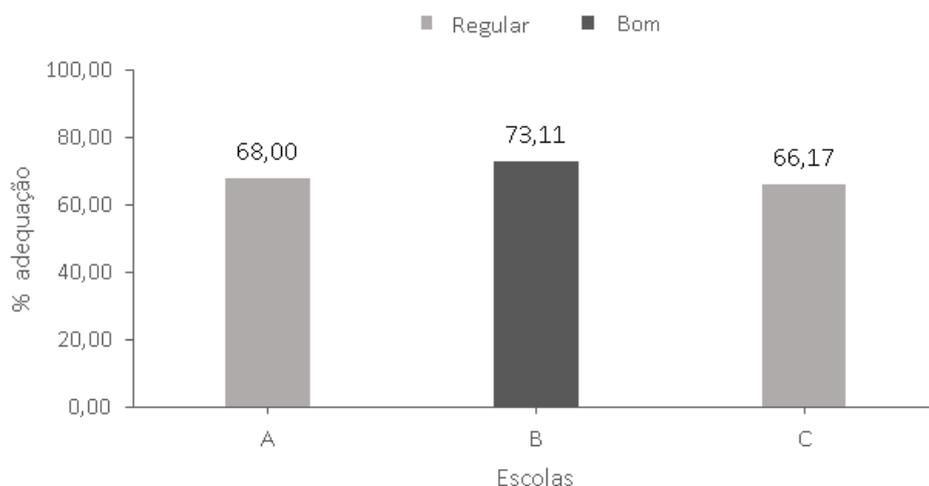
REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br



Fonte: Próprio autor (2018)

Desconsiderando o bloco “Documentação e monitoramentos” no qual foi constatada a ausência de Manual de Boas Práticas para todas as escolas avaliadas, o bloco com maior percentual de não conformidades para as três escolas foi “Manipuladores”.

Não foram observados maiores percentuais de adequação das categorias avaliadas nas escolas devido à presença de irregularidades, como a inexistência de registro de exames periódicos de saúde dos manipuladores, indicando a possível falta de controle da saúde dos mesmos, ausência de cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta higienização das mãos, asseio pessoal e uso de adornos, falta de fornecimento de uniformes.

Os manipuladores desempenham um papel fundamental em relação à qualidade dos alimentos por representarem um dos principais veículos de circulação dos microrganismos, chegando a atingir 26% das causas de contaminação. Em virtude disso, é importante capacitá-los, periodicamente, para possibilitar a mudança de comportamento desses profissionais com o intuito de evitar a contaminação dos alimentos e, conseqüentemente, as DTAs (Beux et al., 2013).

4. CONCLUSÕES

Os resultados indicaram que as Escolas A e C apresentaram risco regular, (68,0%) e (66,2%), para contaminação de refeições, e a Escola B obteve classificação “Bom” (73,1%), para as condições higiênico-sanitárias. Os itens “Documentação e Monitoramento” e “Manipuladores” foram os principais fatores de contaminação encontrados no estudo. A falta do Manual de Boas Práticas e treinamentos periódicos foram as principais implicações para a classificação.

Portanto, percebe-se a necessidade de ações e medidas de adequação como execução de cursos de BPF para manipuladores de alimentos, exigência de uniformes, treinamentos e exames periódicos nos editais de contratação de funcionários, parceria com a universidade no município (que já oferece cursos de Boas Práticas de Fabricação para pequenos produtores) e avaliação e planejamento de um profissional habilitado para alterações de *layout*. Estas ações melhorariam a classificação das escolas sem grandes investimentos, o que poderia contribuir significativamente para uma mudança positiva do atual cenário.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

Associação Brasileira de Refeições Coletivas - ABERC. (2003). *Manual Aberc de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividades* (8. ed). São Paulo.

Beux, J., Primon, V., & Busato, M.A. (2013). Condições higiênicas sanitárias em local de produção e distribuição de alimentos em escolas públicas sob a ótica da produção mais limpa. *Revista da UNIFEFE*, 1(11).

Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2002). *Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos* (Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002). Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2004). *Cartilha sobre Boas Práticas para serviços de alimentação* (Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004). Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

Brasil, Ministério da Educação. (2009). *Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE* (Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009). Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

Brasil, Ministério da Educação. (2018). *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Alimentação escolar. Histórico*. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/programas/pnae>.

Cardoso, R. C. V., Góes, J. A. W., Almeida, R. C. C., Guimarães, A. G., Barreto, D. L., Silva, S. A., Figueiredo, K. V. N.A., Júnior, P. O. V., Silva, E. O., & Huttner, L. B. (2010). Programa nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia)? *Revista de Nutrição*, 23(5), 801-812.

Carneiro, L. C. (2008). Avaliação de *Escherichia coli* em manipuladores de alimentos da cidade de Morrinhos - GO. *Vita et Sanitas*, 2(2), 31-42.

Colombo, M., Oliveira, K. M. P., & Silva, D. L. D. (2009). Conhecimento das merendeiras de Santa Fé, PR, sobre higiene e boas práticas de fabricação na produção de alimento. *Higiene Alimentar*, 23(170-171), 39-46.

Daniels, N. A., Mackinnon, L., Rowe, S. M., Bean, N. H., Griffin, P. M., & Mead, P. S. (2002). Foodborne disease outbreaks in United States schools. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 21(7), 623-628.

Forsythe, S. J. (2002). *Microbiologia da segurança alimentar*. Porto Alegre: Artmed.

Gomes, C. H. F., Lazarini, W. S., & Madureira, R. (2017). Capacitação permanente em boas práticas de manipulação de alimento para vendedores ambulantes. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, 19(1), 44-51.

Leite, L. H. M., & Waissmann, W. (2007). Educação em segurança alimentar no ambiente clínico: papel dos profissionais de saúde. *Higiene Alimentar*, 21(155), 27-30.

Mello, J. F., Schneider, S., Lima, M. S. D., Frazzon, J., & Costa, M. (2013). Avaliação das condições de higiene e da adequação às boas práticas em unidades de alimentação e nutrição no município de Porto Alegre-RS. *Alimentos e Nutrição*, 24(2), 175-182.

Ramos, F. P., Santos, L. A. S., & Reis, A. B. C. (2013). Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. *Cadernos de Saúde Pública*, 29(11), 2147-2161.

Robbs, P. G., Silva Jr, E. A., Paranaguá, M. M. M., & Lima Filho, J. B. (2002). APPCC mesa: as boas práticas do campo à mesa. *Nutrição em Pauta*, 10(53), 9-15.

Rosa, O. O., & Carvalho, E. P. (2004). Implementação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) para o controle de qualidade de produtos minimamente processados. *Higiene Alimentar*, 18(123), 30-36.

Silveira, J. T., Brasil, C. C. B., Floriano, J. M., & Garcia, M. V. (2016). Higiene dos serviços de alimentação no Brasil: uma revisão sistemática. *Saúde em Revista*, 16(42), 57-69.

Vila, C. V. D., Silveira, J. T., & Almeida, L. C. (2014). Condições higiênicas-sanitárias de cozinhas de escolas públicas de Itaqui, Rio Grande do Sul, Brasil. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, 2(2), 67-74.

World Health Organization - WHO. (s.d.). Safe and nutritious food is a prerequisite for health. Disponível em: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/140661/CorpBrochure_Nutritious_food.pdf

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br