Revista COOPEX (ISSN:2177-5052)

Avaliação de boas práticas em unidades de alimentação e nutrição escolar de dois municípios no sertão de Pernambuco

Evaluation of good practices in school food and nutrition units in two municipalities in the hinterland of Pernambuco

Andréa Viviane Cirino de Araújo[1];
Neusa Lygia Vilarim Pereira[2];
Raema Cândido Fonseca[3];
Tamires Alcântara Dourado Gomes Machado[*4].*

RESUMO: Nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), as contaminações podem ser oriundas nas diversas etapas de manuseio do alimento, aumentando, assim, a incidência de doenças de origem alimentar, sendo necessária a manutenção de condições higiênico sanitárias adequadas e locais apropriados, de forma a garantir a dignidade do ato de se alimentar. O presente trabalho teve como objetivo analisar as condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais de Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar. O estudo foi realizado em UAN dos municípios de Afogados da Ingazeira e Serra Talhada, nas quais foram codificadas em A, B, C e D. Realizou-se a aplicação do checklist adaptado da RDC nº 275/2002, em que cada item foi avaliado em "conforme" e "não-conforme" e seus resultados foram apresentados em porcentagens. Das 4 UAN avaliadas, a maioria apresentou percentuais de conformidades maior que 70%, destacando a UAN A (90%). A UAN D foi a que apresentou menor percentual de adequação na maioria dos itens, destacando o item controle integrado de vetores e pragas (0%), sendo classificada como muito ruim. Conclui-se que a maioria das UAN apresentou condições higiênico-sanitárias satisfatórias em boa parte dos itens preconizados pela RDC n° 216/2004. Entretanto, algumas UAN foram classificadas como regulares e ruins, podendo gerar riscos à saúde dos comensais.
Palavras-chave: Segurança Alimentar e Nutricional. Manipulação de Alimentos. Boas Práticas de Fabricação. Escolares.

ABSTRACT: In the Food and Nutrition Units (FNU), contamination can come from the various stages of food handling, thus increasing the incidence of food-borne diseases, requiring the maintenance of adequate hygienic and sanitary conditions and appropriate places, in a way that to guarantee the dignity of the act of eating. This study aimed to analyze the hygienic-sanitary and physical-structural conditions of School Food and Nutrition Units. The study was carried out in FNUs in the municipalities of Afogados da Ingazeira and Serra Talhada, in which they were coded as A, B, C and D. The checklist adapted from RDC nº 275/2002 was applied, in which each item was evaluated as "conforming" and "nonconforming", and its results were presented in percentages. Of the 4 FNU evaluated, the majority presented percentages of compliance greater than 70%, highlighting FNU A (90%). FNU D showed the lowest percentage of adequacy in most items, highlighting the item integrated vector and pest control (0%), being classified as very bad. It is concluded that most of the FNUs presented satisfactory hygienic-sanitary conditions in most of the items recommended by RDC No. 216/2004. However, some FNUs were classified as regular and bad, which could generate health risks for diners.
Key words: Food and nutrition security. Food Handling. Good Manufacturing Practices. School children.

1 Graduanda em Nutrição Faculdade de Integração do Sertão (FIS), Serra Talhada/PE, Brasil. Email: vivianearaujo06061999@gmail.com.
2 Doutora em Ciência e Tecnologia dos Alimentos pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professora da Faculdade de Integração do Sertão (FIS), Serra Talhada/PE, Brasil. Email: neusa_lygia@hotmail.com.
3 Especialista em Nutrição Clínica e Funcional pelo Centro Universitário de Patos. Professora da Faculdade de Integração do Sertão (FIS), Serra Talhada/PE, Brasil. Email: raema_cf@hotmail.com.
*4 Doutora em Ciência e Tecnologia dos Alimentos pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professora da Faculdade de Integração do Sertão (FIS), Serra Talhada/PE, Brasil. Email: tamiresprofessor@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A alimentação e nutrição estão presentes na legislação do Estado Brasileiro, com destaque para a Lei 8.080, de 19/09/1990 (BRASIL, 1990).

No Brasil, a alimentação escolar é um direito garantido a todos os alunos matriculados na educação básica pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A segurança alimentar trata da garantia do acesso da população ao alimento em quantidade e em qualidades adequadas. Dentre as prioridades do Governo Federal encontra-se à alimentação escolar, necessária à complementação das necessidades nutricionais dos estudantes, contribuindo com a manutenção e a recuperação da saúde, além de proporcionar melhores índices de aprendizagem (BRASIL, 2004).

De acordo com o Ministério da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) não basta à distribuição da alimentação na escola, é preciso garantir a qualidade higiênico-sanitária da alimentação, para que este seja seguro e não provoque DTA´s (Doenças Transmitidas por Alimentos) (BRASIL, 2004).

Os serviços de alimentação escolar têm o compromisso de complementar as necessidades nutricionais dos alunos através da alimentação produzida e distribuída diariamente. Desta forma o conhecimento dos critérios das boas práticas como requisito legal do Ministério da Saúde, será de grande valia para os alunos (PROENÇA, 2005).

A resolução RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004 determina que, as Boas Práticas no Serviço de Alimentação (BPSA), é um referencial para consulta e adequações. Essa resolução se aplica em qualquer serviço de alimentação que se realize: manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados para o consumo, como cozinhas industriais, cozinhas institucionais, cantinas, buffet, comissárias, confeitarias, lanchonetes, padarias, pastelarias, restaurantes e delicatesses.

Assim como as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), incluindo nesse caso, as Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE), há uma grande produção e manipulação de alimentos, o que demonstra a necessidade da implantação das Boas Práticas para UANE. Pois, devem ter primordialmente a função de ofertar refeições

nutricionalmente adequadas ao perfil da clientela atendida e seguras s do ponto de vista higiênico sanitário.

A preocupação em garantir a produção de alimentos seguros, motivou a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a divulgar a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n° 216 em 2004, aprovando o Regulamento Técnico de boas práticas para serviços de alimentação. A ANVISA também obriga todos os estabelecimentos que preparam, fracionam, armazenam, distribuem, transportam, expõem à venda e entregam alimentos preparados para o consumo, a possuírem um manual de boas práticas e procedimentos operacionais padronizados (POP's). Estes documentos devem ser específicos para cada empresa, seja de serviço próprio ou terceirizado e deve sempre estar à disposição na unidade, tanto em casos de inspeção pelos órgãos competentes, ou simplesmente para consulta dos manipuladores (BRASIL, 2004).

A implantação do programa de boas práticas de fabricação gera muitos benefícios como: a fabricação de produtos de melhor qualidade e maior segurança, a diminuição de reclamações por parte dos consumidores, melhora o ambiente de trabalho, sendo estes mais organizados e seguros, funcionários desempenham suas funções com maior motivação e produtividade. As boas práticas de fabricação devem ser aplicadas em todos os procedimentos operacionais, que estão relacionados aos processos de transformação dos alimentos em produtos que serão consumidos (MELO et al., 2013).

De acordo com estudos estatísticos da Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 60% dos casos de doenças de origem alimentar decorrem do descuido higiênico e sanitário de manipuladores, das técnicas inadequadas de processamento e da deficiência de higiene da estrutura física, utensílios e equipamentos. Gomes NAAA, et al. (2012), afirmam a qualidade higiênico e sanitária como fator de segurança alimentar tem sido muito estudada e discutida, uma vez que a incidência de DTA vem aumentando em nível mundial (PEDERSSETTI; HAUTRIVE, 2016)

Considerando o contexto acima, o objetivo deste trabalho foi analisar as condições higiênico-sanitário de UANE de um município de Afogados da Ingazeira no Estado de Pernambuco.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo, observacional, quantitativa e qualitativa realizada através de uma visita em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar de dois Municípios do Sertão de Pernambuco.

Para avaliar as boas práticas no estabelecimento foi utilizado na pesquisa um instrumento de medição de qualidade, ou seja, o guia de verificação (checklist). Baseado nos requisitos exigidos pela RDC n°216/2004 da ANVISA. Seguindo a formatação e os procedimentos da RDC n° 275, de outubro de 2002 da ANVISA (BRASIL, 2002).

O checklist possui 202 itens, que foram divididos em 12 blocos: I - Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; II - Higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios; III – Controle integrado de vetores e pragas; V – Abastecimento de água; IV – Manejo dos resíduos; VI – Manipuladores; VII – Matérias-primas, ingredientes e embalagens; VIII – Preparação do alimento; IX – Armazenamento e transporte do alimento preparado; X – Exposição ao consumo do alimento preparado; XI – Documentação e registro; XII – Responsabilidade.

Cada item foi avaliado e classificado em conforme quando este se encontra em acordo com a RDC nº 216/2004, não conforme quando não está em conformidade e não se aplica, quando não é aplicável à realidade do local. Os itens considerados "não aplicável" foram subtraídos no cálculo da porcentagem de adequação. Para o cálculo das médias de adequação foi realizada uma regra de três simples, utilizando-se a seguinte fórmula: %Adequação Total = (itens avaliados-itens não aplicáveis) x 100/itens adequados.

Posteriormente, as UAN foram classificadas, segundo Saccol, Stangarlin e Heckttheuer (2013), quanto à adequação dos requisitos em muito boa (91 a 100%), boa (70 a 90%), regular (50 a 69%), ruim (20 a 49%) e muito ruim (0 a 19%). Após a coleta das informações, o programa Microsoft® Excel, versão 2014 foi utilizado para análise dos dados e para obtenção da frequência dos itens conformes e não conformes, segundo

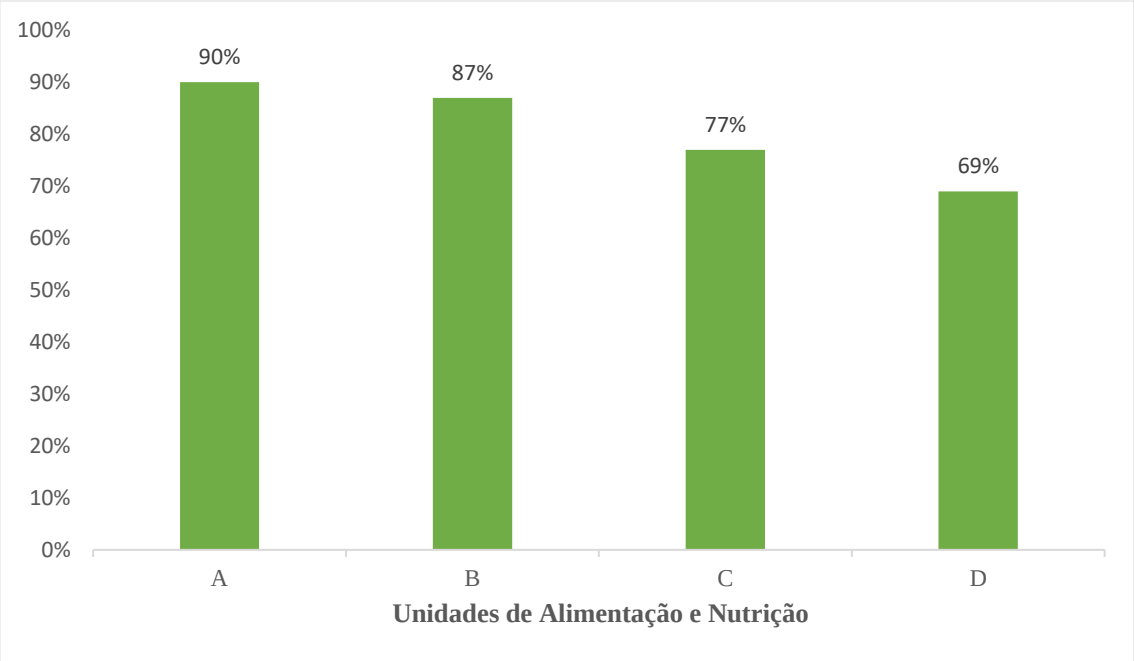
a RDC nº 216/2004. Em seguida, os resultados foram apresentados em forma de gráficos e tabelas em valores percentuais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme o checklist aplicado, o presente estudo obteve resultados das conformidades e não conformidades para o controle de qualidade dos estabelecimentos, revelando alguns quesitos que precisam ser melhorados, por serem setores que impactam diretamente na qualidade dos alimentos, eles devem possuir uma nota de adequação mais satisfatória. A Figura 1 demonstra o percentual de conformidades nas UAN avaliadas.

Das 4 UAN avaliadas, 3 apresentaram percentuais de conformidade maior do que 70% (A, B e C), sendo consideradas adequadas, com destaque para a UAN A, que obteve o maior percentual de conformidade (90%), resultado este considerado satisfatório, pois um ambiente adequado pode garantir à saúde dos usuários dos serviços de alimentação. Esse elevado percentual de conformidade decorre dos manipuladores, o que pode minimizar os riscos de contaminação. Entretanto, a UAN D apresentou um percentual de 69% de conformidade, sendo classificada como regular.

Figura 1 - Percentual geral de conformidade das Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN)



Fonte: Dados da pesquisa.

A UAN que apresentou menor percentual de conformidade diante dos itens avaliados foi a D, fato esse que pode gerar comprometimento e problemas no desempenho no fluxo de trabalho dentro dessa UAN. As demais UAN apresentaram percentuais mais elevados para a maioria dos itens avaliados, sendo estas consideradas mais adequadas.

Para o item edificações e instalações, a UAN B apresentou maior percentual de adequação (81,2%), sendo classificada como boa. Já a UAN D, apresentou 60,5% de conformidade para este item, sendo classificada como regular. Esse percentual se dar devido a área interna do ambiente, pois, apresenta elevado número de objetos em desuso, o teto se encontra em um estado inadequado de conservação com presença de fissuras, de rachaduras, de infiltrações e de goteiras dentro do setor de alimentação.

Com relação a higienização de instalação, equipamentos, móveis e utensílios, observou-se que entre todas as UAN analisadas, as UAN A (95,3%) e B (90,1%) apresentaram um ótimo percentual de conformidade (Quadro 1), visto que possuíam equipamentos e utensílios em um estado de conservação adequado, representando ponto positivo para o funcionamento dessas UAN. Estudos realizado por Dare, Bernardo e Chaud (2018) e Locateli e Silva (2018) também demonstraram resultados positivos para o item em questão, com 94,1% e 100% de conformidade, uma vez que as UAN analisadas

possuíam planilhas de registro da frequência de higienização com assinaturas dos responsáveis por essa função, os funcionários responsáveis pela higienização das instalações utilizavam produtos inodoros nas áreas de produção e de armazenamento.

Quadro 1 - Percentual de conformidade por item avaliado das Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN).

Itens avaliados	**UAN (%)**			
	A	**B**	**C**	**D**
Edificações e instalações	66,5	81,2	70,8	60,5
Higienização de instalações	95,3	90,1	81,8	81,8
Controle integrado de vetores e pragas	100	100	20,5	0
Abastecimentos de água	85,6	71,2	71,4	71,4
Manejo de resíduos	100	66,2	66,7	33,3
Manipuladores	100	71,5	64,3	28,6
Matérias-primas, ingredientes e embalagens	78,5	100	78,6	71,4
Preparação do alimento	80,6	80,1	60,3	46,7
Armazenamento e transporte do alimento	100	50	50	50

Exposição ao consumo do alimento preparado	77,1	66,7	55,6	55,6
Documentação	100	100	100	100
Responsabilidades	100	100	100	100

Fonte: Dados da pesquisa.

O controle de insetos e pragas urbanas não era realizado com frequência na UAN C (20,5%), pois observou-se na Unidade a presença de moscas, formigas, teias de aranha, baratas, entre outros. Na UAN D observou-se que não existe esse controle. Algumas manipuladoras das escolas relataram que as Unidades seriam dedetizadas na semana seguinte, entretanto, fazer tal procedimento não iria ser útil a longo prazo, pois a higienização inadequada, a falta de telas nas janelas e o teto descoberto nas duas unidades, fazem com que a presença de insetos seja permanente. Em estudos realizados por Lopes ACC et al. (2015), observaram que, em algumas unidades escolares, não era realizado com frequência o controle de insetos e pragas urbanas, mas também havia a ausência de medidas preventivas importantes, como ausência de telas nas janelas, além da presença de insetos.

No item manipuladores, o percentual de adequação foi bom para a UAN B (71,5%) e regular para a UAN C (64,3%) avaliadas (Quadro 1), com destaque para UAN A (100%). Este resultado é decorrente da Unidade atender as competências referentes às boas práticas dos manipuladores, quanto ao vestuário, aos hábitos higiênicos, o controle de saúde e capacitação desses indivíduos, uma vez que é imprescindível a utilização de uniformes compatíveis com a função e livres de sujidades, sendo de suma relevância também a higienização pessoal. Entretanto, a UAN D (28,6%) encontra-se com o percentual ruim. Verificou-se que os manipuladores não utilizavam toucas, os uniformes e calçados não estavam em bom estado de conservação. Além disso, os manipuladores não utilizavam luvas e calças, relatando sentir incômodo ao serem questionados sobre o não uso desses equipamentos.

Dare, Bernardo e Chaud (2018) relataram que apesar dos manipuladores não usarem adornos pessoais, com cabelos presos, era comum que eles conversassem, cantassem e utilizassem o celular dentro da cozinha, sendo esses aspectos considerados

como meios de contaminação na manipulação de alimentos e que devem ser evitados, segundo a RDC nº 216/2004 (BRASIL, 2004).

Quanto ao item preparação do alimento, a UAN D apresentou, novamente, o menor percentual de adequação (46,7%), sendo classificada como ruim. Apesar desta UAN ter apresentado alguns cuidados para minimizar os riscos de contaminação, ainda existiam práticas inadequadas ao manipular os alimentos, que devem ser evitadas dentro da UAN, o que repercutiu nos baixos valores percentuais de adequação.

Os resultados demostram um alto índice de contaminação ambiental na UAN analisada. Este resultado pode estar relacionado com procedimentos de higienização inadequados, à falta de exaustores na unidade e ao fato dela não ter um layout adequado para atender o número de refeições atuais, pois trata-se de uma instalação antiga.

As UAN B, C e D apresentarem 50% de conformidade para o item armazenamento, sendo classificadas como regular, já a UAN A foi classificada como muito boa. É importante enfatizar que armazenamento dos produtos alimentícios deve ser feito em um local limpo e organizado, identificados e protegidos livres de contaminantes até a distribuição ao consumidor, bem como acondicionado em uma temperatura, que não comprometa a qualidade higiênica-sanitária (BRASIL, 2004).

No item exposição do consumo do alimento, a maioria das UAN apresentaram percentuais de conformidade regulares, destacando-se as UAN B, C e D, pois essas UAN apresentaram áreas de exposição do alimento preparado limpas, mas não utilizando formas que previnam riscos de contaminação constante. A UAN A foi classificada como bom para o referido item, por apresentar áreas de exposição do alimento preparado limpas com frequente higienização, prevenindo, assim, que os alimentos estejam em risco de contaminação constante.

Souza et al. (2009) apresentaram irregularidades parecidas às do presente estudo, além observar a ausência na identificação dos gêneros a serem congelados. Dare, Bernardo e Chaud (2018) apresentaram inconformidades por constatar que os equipamentos utilizados na distribuição não possuíam barreiras de proteção contra a contaminação. Outro ponto importante para controle do tempo de exposição dos alimentos está na adequação da temperatura do equipamento de distribuição. Esta deve ser controlada e deve estar em conformidade com o tipo de alimento a ser conservado: a

quente ou a frio (RODRIGUES et al., 2011). Para conservação a quente, os alimentos devem estar em temperatura superior a 60 ºC, por no máximo 6 (seis) horas e para frio, devem ser submetidos à temperatura de 10ºC, por até 4 (quatro horas) (BRASIL, 2004). A falta desse monitoramento e aferição da temperatura dos alimentos, sendo esse um ponto fundamental para o controle de qualidade, pode comprometer a qualidade das refeições ofertadas, tornando um ambiente favorável a uma contaminação veiculada por alimentos (SÃO JOSÉ, 2012).

No item documentação e registro, todas as UAN apresentaram todos os documentos obrigatório exigidos pela RDC n° 2016/2004, que são Manual de Boas Práticas (MBP) e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), bem como estes estavam depositados em locais de fácil acesso, resultado esse também relatado por Dare, Bernardo e Chaud (2018).

CONCLUSÃO

A maioria das UAN avaliadas apresentou condições higiênico-sanitárias satisfatórias em boa parte dos itens preconizados pela RDC n° 216/2004. Entretanto, algumas UAN foram classificadas como regulares e ruins, podendo gerar riscos à saúde dos comensais. Para garantir um fornecimento de refeições seguras, do ponto de vista higiênico-sanitário, precisam ser melhorados em algumas UAN, como as edificações e instalações, controle integrado de vetores e pragas, manejo de resíduos, manipuladores, as matérias-primas, bem como a elaboração e o cumprimento do Manual de Boas Práticas estabelecido pelas normas regulamentadoras que, por sua vez, é obrigatória e deve ser, periodicamente, revisada, preparação do alimento e por fim armazenamento e transporte do alimento. Além disso, é relevante destacar a necessidade na execução de treinamentos sobre boas práticas na fabricação, objetivando a correção de práticas de manipulação errôneas por parte dos manipuladores, possibilitando a diminuição da contaminação alimentar.

REFERENCIAS

ANDRADE, N; J. SILVA, R; BRABES, K. Avaliação das condições microbiológicas em unidade de alimentação e nutrição. **Ciências Agrotécnicas**, v. 27, n. 3, p.59-596, 2003.

BEZERRA, I. N. et al. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. **Rev. Saúde Pública**, v.51, n.15, p.1-9, 2017. doi: 10.1590/s1518-8787.2017051006750

BOFF, J. M.; STRASBURG, V. J. Avaliação da efetividade de boas práticas em serviços de alimentação coletiva em uma capital brasileira. **Rev. Saúde**, v.44, n.1, p.1-9, 2018. doi: 10.5902/2236583425334

BRASIL, 1990. **Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

BRASIL, 2004. **RDC 216, de 15 setembro de 2004**. Dispõe sobre regulamento de boas práticas para serviços de alimentação. ANVISA.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 38 de julho de 2009.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8166-res038-16072009-pdf&category_slug=junho-2011-pdf&Itemid=30192

BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de vigilância Sanitária. RDC n. 216, de 15 de setembro de 2004. **Regulamento técnico de boas práticas para serviço de alimentação**. DO da República Federativa do Brasil, Brasília, p.1-10.16 set 2004.

BRASIL 2004. Portaria 518, 25 de março de 2004. IN. **Estabelece procedimentos e responsabilidades relativas ao controle de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF – 26 de março.

COUTO, S. R. M. et al. Diagnóstico higiênico-sanitário de uma Unidade Hoteleira de Produção de Refeições Coletivas. **Rev. Hig. Aliment**., v.19, n.131, p.15-18, 2005.

DARE, C.; BERNARDO, D.R.D.; CHAUD, D.M.A. Avaliação das condições físicas e higiênico-sanitárias de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar. **Saúde** (Santa Maria), v.44, n.1, p.1-7, 2018.

DE PAULA, N. F. et al. Manual de Boas Práticas para Bancos de Alimentos: a perspectiva de uma nova construção. **Demetra Aliment. Nutr. Saúde**, v.12, n.2, p.361-383, 2017. doi: 10.12957/demetra.2017.22877

DUFRRENNE, J. et al. Quantification of the contamination of chicken and chicken products in the Netherlands with Salmonella and Campylobacter. **Journal of Food protection**, v. 64, p. 538-541, 2001.

FAO/WHO. Global Forum of food safety regulators, Morrakesh, Morocco, 28-30 January 2002. Escherichia coli 0157: H7 outbreak in Scotland in 1996/97. United Kingdom. Disponível em: <http://www.fao.org>. Acesso em: 20 agosto 2021.

GOMES, M. F. F. A. et al. Alimento Seguro – Escola Saudável. **Rev Extilfal.** v.8, n. 6, p.19-28, 2015.

GOMES, N. A. A. A. et al. Aspectos higiênico-sanitários no processo produtivo dos alimentos em escolas públicas, Brasil**. Rev de Nutrição**. v. 25, n. 4, p.473-485, 2012.

HOBBS, B. C.; ROBERTS, D. Toxinfecção e controle higiênico sanitário de alimentos. São Paulo: Varela, 1998.

KUSUMANINGRUM, H. et al. Survival of food borne pathogen on stainless steel surfaces and cross. Contamination to foods. **International Journal of foods Microbiology**, n. 85, p. 227-236. 2003.

MACIEL, S. E. S. et al. Unidades de alimentação e nutrição: Aplicação de check-list e avaliação microbiológica. **Rev. Bras. Hig. Sanidade Animal**, v.11, n.4, p.399-415, 2017. doi: 10.5935/1981-2965.20170039

MENDES, T. I. L. et al. Condições higiênicas e sanitárias de unidades de alimentação e nutrição de escolas em tempo integral. **Rev. Eletr. Acervo Saúde**, v.31, p.1-10, 2019. doi: 10.25248/reas. e1150.2019

OLIVEIRA, A.P.P.; LIBOREDO. J.C. Avaliação da estrutura física em unidades de alimentação e nutrição da cidade de Sete Lagos-MG. **Rev. Ciênc. Vida**, v.6, n.3, p.1-20, 2018.

PITTELKOW, A.; BITELLO, A. R. A higienização de manipuladores de uma unidade de alimentação e nutrição (UAN). **Rev. Destaques Acad**., v.6, n.3, p.22-27, 2014. doi: 10.31533/pubvet.v12n10a191.1-9

PROENÇA, R. P. et al. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. Florianópolis: UFSC, 2005.

TOOD, E. C. D. et al. Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of food borne disease, part 6, transmission and survival of pathogens in the food processing and preparation environment. **Journal of Food Protection**, v. 72, n.1, p. 209-219, 2009.