

Organizadoras

Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade

Georgia Maciel Dias de Moraes

Herlene Greyce da Silveira Queiroz

Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos

Coletânea de Pesquisas Acadêmicas



Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade

Doutora em Biotecnologia Industrial - RENORBIO - UFPE, Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Lusófona-Portugal, Especialização em Meio Ambiente, direcionado a Alimentos Orgânicos, graduação em Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Centro de Ensino Tecnológico-CENTEC e graduação em Curso Especial de Formação Pedagógica pela Universidade Estadual Vale do Acaraú. Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE Campus de Sobral, no Eixo Tecnológico de Produção Alimentícia. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Panifícios, Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos, polissacarídeos (extração, isolamento e aplicação na área alimentar).



Georgia Maciel Dias de Moraes

Doutora em Biotecnologia, Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal da Paraíba, Especialista em Meio Ambiente, possui graduação em Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Centro de Ensino Tecnológico (2001) e graduação em Curso Especial de Formação Pedagógica com habilitação em Biologia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2003). Atualmente é Professora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE Campus Sobral. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Análise Sensorial e Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos e Composição Química dos Alimentos.



Herlene Greyce da Silveira Queiroz

Possui Graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2004), Mestrado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2007) e Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2016). Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Sobral. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Desenvolvimento de Novos Produtos, Análise Sensorial e Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: Desenvolvimento de Novos Produtos, Avaliação Sensorial, Controle de Qualidade de Alimentos.



Organizadoras

Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade

Georgia Maciel Dias de Moraes

Herlene Greyce da Silveira Queiroz

Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos

Coletânea de Pesquisas Acadêmicas

Sobral/CE

2020





Rua Maria da Conceição P. de Azevedo, 1138
Renato Parente - Sobral - CE
(88) 3614.8748 / Celular (88) 9 9784.2222
contato@editorasertaoocult.com
sertaoocult@gmail.com
www.editorasertaoocult.com

Coordenação do Conselho Editorial

Antonio Jerfson Lins de Freitas

Conselho Editorial

Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde

Aline Costa Silva
Carlos Eliardo Barros Cavalcante
Cristiane da Silva Monte
Francisco Ricardo Miranda Pinto
Janaína Maria Martins Vieira
Maria Flávia Azevedo da Penha
Percy Antonio Galimberti
Vanderson da Silva Costa

Coordenação Editorial e Projeto Gráfico

Marco Antonio Machado

Revisão

Danilo Barahuna

Catálogo

Leolgh Lima da Silva - CRB3/967



G393 Gestão da qualidade e segurança dos alimentos: coletânea de pesquisas acadêmicas.
/ Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade, Georgia Maciel Dias de Moraes,
Herlene Greyce da Silveira Queiroz. (Orgs.). Sobral CE: Sertão Cult, 2020.

222 p.

ISBN: 978-65-87429-01-4 - papel
Número ISBN: 978-65-87429-00-7 - E-book-pdf
Doi: 10.35260/87429007-2020

1. Gestão de alimentos- Qualidade. 2. Segurança alimentar. 3. Pesquisas acadêmicas- Gestão e segurança alimentar. I. Título. II. Andrade, Francisca Joyce Elmiro Timbó. III. Moraes, Georgia Maciel Dias de. IV. Queiroz, Herlene Greyce da Silveira.



APRESENTAÇÃO

Criado em 2015 com o objetivo de capacitar profissionais para atuar na gestão e segurança dos alimentos em diferentes estabelecimentos de manipulação, produção e/ou comercialização de alimentos, o Curso de Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos ofertou a sua primeira turma no semestre 2016.2, no Instituto Federal do Ceará Campus de Sobral. Esse livro, intitulado “Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos”, é fruto das pesquisas de quinze estudantes dessa primeira turma da especialização. Tendo cada capítulo o artigo da pesquisa desses estudantes e seus colaboradores.

Doze capítulos foram desenvolvidos, tendo como objeto de estudo o ambiente, o proprietário ou o usuário de locais de manipulação, processamento e/ou comercialização de alimentos, como unidades de alimentação e nutrição de escolas (relatados nos capítulos 1, 6, 5, 7 e 10 do livro), restaurantes e padarias (apresentados em dois capítulos cada um, capítulos 2 e 9 e capítulos 11 e 14, respectivamente), unidade de alimentação hospitalar, cafeteria e supermercado (descritos nos capítulos 3, 4 e 8, respectivamente); dois capítulos tiveram como objeto de estudo processos da indústria de panifícios (capítulos 12 e 13) e o último capítulo (15) trata de uma análise de conteúdo de livros.

Seis capítulos tratam de aspectos de adequação a legislação, sendo três com foco em unidades de alimentação de escolares: dois capítulos baseados nas Resoluções - RDC nº 275/2002 e 216/2004 do Ministério da Saúde/Anvisa (capítulos: 1 e 5) e o capítulo 2 baseado no checklist, extraído da base de dados do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) Ministério da Educação – PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar); um em restaurante baseado na Portaria de Centro de Vigilância Sanitária nº. 5/2013 - o capítulo 2; um com foco em uma unidade de alimentação hospitalar baseado na RDC nº 275/2002 do Ministério da Saúde/Anvisa – capítulo 3; e o capítulo

4, baseado na RDC nº 216/2004 do Ministério da Saúde/Anvisa, estudo esse realizado em uma cafeteria.

O capítulo 7 aplica ferramentas da qualidade no controle do desperdício em uma unidade de Alimentação e Nutrição que funciona como terceirizada em uma escola profissionalizante. O capítulo 8 avalia o perfil de consumidores de produtos orgânicos, e três outros capítulos são de estudos baseados em pesquisa de opinião, sendo eles: o capítulo 9, que avalia a satisfação de clientes de restaurantes; o capítulo 10, que descreve os estudos da avaliação da preferência da merenda escolar, e o capítulo 11, que descreve o estudo da percepção dos empresários de panificadoras sobre a implantação das boas práticas de fabricação.

Os capítulos 12, 13 e 14 descrevem melhorias de processos, sendo eles: Influência do método de processamento das matérias-primas e aditivos na produção de biscoitos wafer; Aumento da produtividade de biscoito cream cracker através de melhoria de processo e Implantação de calendários de produção e da tecnologia de congelamento em uma padaria, respectivamente.

O capítulo 15 descreve a análise de conteúdo dos livros de química do 3º ano do ensino médio em relação à educação alimentar e nutricional.

Na certeza de que este livro contribuirá com a divulgação destas pesquisas e com a melhoria na qualidade e segurança dos alimentos servidos na região norte do Estado do Ceará, bem como com a educação e sensibilização sobre as legislações em serviços de alimentação, recomendo que seja lido pela população de maneira geral e, em especial, por todos que trabalham em serviços de alimentação.

Daniele Maria Alves Teixeira

Professora do Ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal do Ceará (IFCE). Dra. em Bioquímica. Professora da Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos e do Curso de Mestrado em Tecnologia de Alimentos do IFCE. Atua nas áreas de pesquisa: Química de Macromoléculas e Uso de polissacarídeos Vegetais em Alimentos. Coordenadora de pesquisa, pós graduação e Inovação do Campus Sobral de janeiro de 2015 até a presente data.



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 Doi: 10.35260/87429007.p.7-21.2020

Aspectos higiênico-sanitários de unidade de alimentação e nutrição de escolas públicas da rede estadual / 7

CAPÍTULO 2 Doi: 10.35260/87429007.p.23-36.2020

Avaliação das condições higiênico-sanitárias de serviços de alimentação através da portaria Centro de Vigilância Sanitária Nº. 5/2013: um estudo descritivo / 23

CAPÍTULO 3 Doi: 10.35260/87429007.p.37-49.2020

Boas práticas de manipulação em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar de uma cidade da região noroeste do Ceará / 37

CAPÍTULO 4 Doi: 10.35260/87429007.p.51-6.2020

Boas práticas de fabricação de alimentos: avaliação do conhecimento dos manipuladores de uma cafeteria da cidade de Viçosa do Ceará-CE / 51

CAPÍTULO 5 Doi: 10.35260/87429007.p.63-73.2020

Verificação das boas práticas no preparo da merenda escolar em uma creche na cidade de Cruz-CE / 63

CAPÍTULO 6 Doi: 10.35260/87429007.p.75-86.2020

Avaliação das condições higiênico-sanitárias e das boas práticas de manipulação de alimentos na produção da merenda escolar de crianças do ensino fundamental em escolas municipais em Morrinhos-CE / 75

CAPÍTULO 7 Doi: 10.35260/87429007.p.87-99.2020

Aplicação do diagrama de causa e efeito na análise do resto ingesta per capita para avaliação e controle do desperdício em uma UAN escolar no município de Santana do Acaraú-CE / 87

CAPÍTULO 8 Doi: 10.35260/87429007.p.101-118.2020

Análise do perfil de compra e consumo de produtos orgânicos em Sobral-CE / 101

CAPÍTULO 9 Doi: 10.35260/87429007.p.119-131.2020

Avaliação da satisfação dos clientes dos serviços de restaurantes da cidade de Tianguá-CE: uma análise descritiva / 119

CAPÍTULO 10 Doi: 10.35260/87429007.p.133-143.2020

Perfil de preferência da merenda escolar em uma escola estadual de educação profissionalizante na cidade de Sobral-CE / 133

CAPÍTULO 11 Doi: 10.35260/87429007.p.145-163.2020

A percepção dos empresários das micro e pequenas panificadoras da cidade de Sobral sobre a implantação das boas práticas de fabricação / 145

CAPÍTULO 12 Doi: 10.35260/87429007.p.165-173.2020

Influência do método de processamento das matérias-primas e aditivos na produção de biscoitos wafer / 165

CAPÍTULO 13 Doi: 10.35260/87429007.p.175-189.2020

Aumento da produtividade de biscoito cream cracker através de melhoria no processo em uma indústria alimentícia / 175

CAPÍTULO 14 Doi: 10.35260/87429007.p.191-199.2020

Implantação de calendários de produção e da tecnologia de congelamento em uma padaria: estudo de caso / 191

CAPÍTULO 15 Doi: 10.35260/87429007.p.201-221.2020

Educação alimentar e nutricional: análise de conteúdo dos livros de química do 3º ano do ensino médio – PNLD – Triênio 2015-2017 / 201



CAPÍTULO 5

Verificação das boas práticas no preparo da merenda escolar em uma creche na cidade de Cruz-CE

Selma Márcia de Vasconcelos¹
Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade²
Amanda Mazza Cruz de Oliveira²
Georgia Maciel Dias de Moraes³

1. INTRODUÇÃO

A alimentação desempenha um papel importante no ciclo de vida das pessoas e se faz presente em todas as etapas do crescimento e desenvolvimento humano. Os alimentos, por sua vez, proporcionam diversas sensações nos indivíduos, podendo atuar positiva ou negativamente, de acordo com a forma como são utilizados. Pode-se dizer que a alimentação constitui-se no ato mais primitivo e legítimo de sobrevivência (AMARAL, 2008).

O papel da merenda escolar é fornecer uma alimentação segura, do ponto de vista nutricional e biológico (WERLE *et al.*, 2012), e para garantir o fornecimento de alimentos seguros biologicamente, é indispensável a implantação de medidas e técnicas que controlem o alimento desde a origem até o consumo, entre elas estão as BPF (Boas Práticas de Fabricação), a Certificação voluntária ISO 9000, o APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) e o Programa 5-S. A implantação destes sistemas e programas nos estabelecimentos que oferecem serviços de alimentação favorecem a aplicação de medidas preventivas e corretivas, garantindo assim uma alimentação segura (EBONE, 2010, MESSIAS *et al.*, 2013).

Segundo Ebone (2010), são muitos os fatores que contribuem para a contaminação dos alimentos, como preparações que não atingem temperatura ideal, matéria-prima sem controle de qualidade e inspeção sanitária, água não potável, más condições higiênico-sanitária dos equipamentos, ambiente físico e manipuladores, armazenamento inadequado, embalagens impróprias, o não

1 Discente do Curso de Pós-Graduação de Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos - IFCE, Campus Sobral.

2 Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Campus Sobral – Eixo de Produção Alimentícia.

3 Docente/Orientador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Campus Sobral – Eixo de Produção Alimentícia - E-mail: georgiamaciieldm@gmail.com

uso de EPIs (toucas, luvas etc.), o não cumprimento das BPFs, exposição prolongada em temperatura ambiente, entre outros.

Uma das principais vias de contaminação dos alimentos são os manipuladores. A RDC 216/2004 do Ministério da Saúde classifica como manipulador de alimentos qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato direto ou indireto com o alimento (BRASIL, 2004).

Para a obtenção de um controle de qualidade eficaz, faz-se necessário o cumprimento da legislação sanitária vigente, sendo necessária a verificação e avaliação da qualidade dos produtos e serviços sujeitos à vigilância sanitária pelo Estado, mediante métodos sensoriais, análises laboratoriais e uso de instrumentos com parâmetros avaliativos, como condição para a concessão do registro de produtos, serviços e estabelecimentos (MARINS; TANCREDI; GEMAL, 2014).

O presente estudo teve como objetivo verificar as Boas Práticas no preparo dos alimentos servidos na merenda escolar em uma creche na cidade de Cruz-CE.

2. METODOLOGIA

2.1. Campo de estudo

O presente trabalho foi realizado em uma creche na cidade de Cruz, no Ceará. A creche oferece às crianças dois lanches em cada turno, sendo no turno da manhã às 8h e às 10h, e no turno da tarde às 14h e às 16h. O lanche é o mesmo para os dois turnos. No primeiro lanche são servidos sucos, vitaminas, leite, frutas, biscoitos e no segundo sopas, macarronadas etc.

O cardápio mensal é elaborado pela nutricionista responsável e anexado na cantina, sendo acompanhado pela direção da escola. A matéria-prima provém de mercantil da cidade e alguns itens, como frutas, verduras, legumes, polpas de frutas, feijão e farinha são provenientes de agricultores da região.

2.2. Ferramenta de avaliação

Como ferramenta de avaliação das condições higiênico-sanitárias, foi aplicado o checklist baseado na legislação RDC 216/2004, do Ministério da Saúde, a partir do qual foram avaliados onze itens, tendo para cada pergunta, as opções sim e não como resposta.

O checklist contempla uma lista de verificação de conformidades e não conformidades que foram aplicadas com o objetivo de analisar todos os critérios necessários para garantir a qualidade dos alimentos processados e oferecidos aos alunos e que contribuem assim para diminuir os riscos de intoxicações alimentares no ambiente escolar.

Foram avaliadas as condições higiênico-sanitárias da cantinas e depósitos do local da creche, onde foram analisados pontos importantes, como: edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios, higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios, controle integrado de vetores e pragas urbanas, abastecimento de água, manejo dos resíduos, manipuladores, preparação do alimento e matérias-primas, ingredientes e embalagens e exposição ao consumo do alimento preparado.

2.3. Classificação da escola segundo a legislação

Foi realizado um levantamento dos percentuais de adequação encontrados na lista de verificação, possibilitando classificar a creche em um dos grupos, de acordo com os critérios estabelecido pela RDC N° 275, de 21 de outubro de 2002, onde, GRUPO I - 76 A 100% de atendimento dos itens, GRUPO II - 51 A 75% de atendimento dos itens, GRUPO III - 0 A 50% de atendimento dos itens.

Foi repassado à direção da escola um relatório sobre os itens de não conformidade, sobretudo os utensílios que estavam impróprios para uso, a fim de garantir uma solução para as não conformidades.

2.4. Treinamento dos manipuladores

Após um estudo das não conformidades, foi realizado um treinamento com os colaboradores, incluindo merendeiras e auxiliares de serviços.

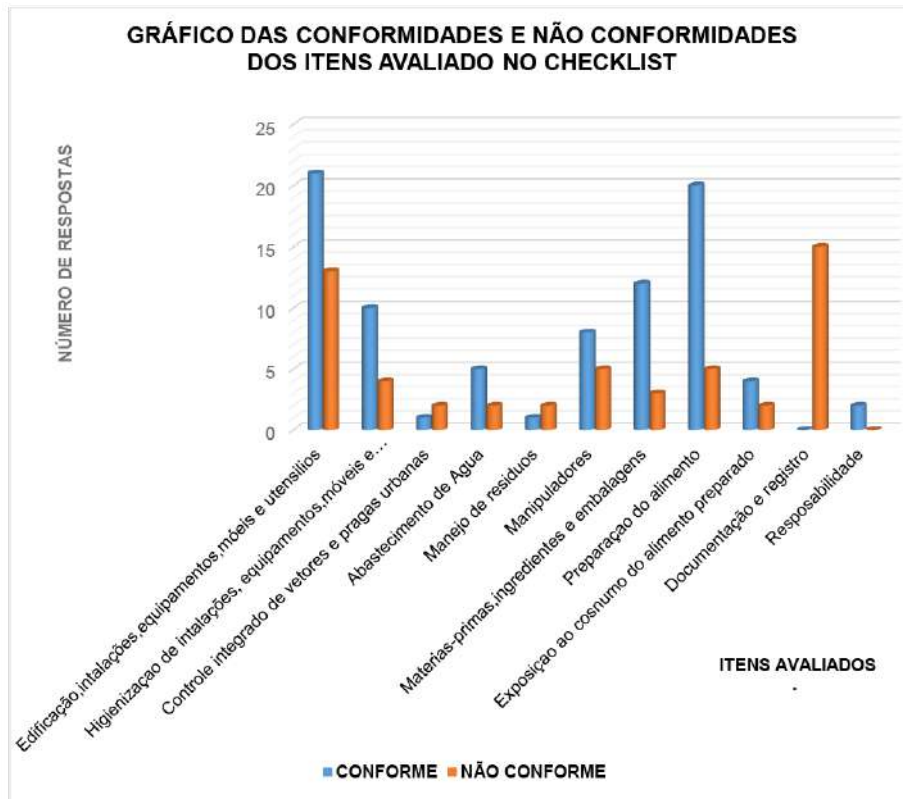
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. Checklist

Com a ferramenta checklist aplicada na cantina da creche, foi possível verificar as condições higiênico-sanitárias da área de processamento daquela unidade, bem como a manipulação dos alimentos a serem servidos para as crian-

ças. O gráfico 1 representa a quantidade de conformidade e não conformidade de cada item avaliado no checklist.

Gráfico 1: Quantidade de conformidades e não conformidades de cada item avaliado no checklist



Fonte: Autores, 2018.

Edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios: apresentou 38,2% de não conformidades diretamente relacionadas ao meio físico (edificação e instalações), e os equipamentos inadequados (colheres e tábuas de madeira).

Resultados semelhantes foram encontrados por Werle *et. al.* (2012) em estudo das condições de preparo da merenda escolar em creches. Nos aspectos gerais de instalações, edificações e saneamento, estes autores apontaram 66% de conformidade, o que indica que as escolas têm uma posição satisfatória quanto à conservação das cozinhas.

Higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios: a creche encontra-se com um percentual de 28,5 não conforme. O que gerou a ocorrência dessas não conformidades foi a falta de monitoramento e registro da higienização das instalações e não uso de uniformes dos colaboradores.

Marchiori (2015), realizou um estudo sobre o diagnóstico e implantação de boas práticas de fabricação em uma indústria de conservas do município de Francisco Beltrão, no Paraná, e verificou um percentual de 42,86% de conformidades para este item, e após o treinamento com os colaboradores, esse número foi elavado para 90,48%.

Controle integrado de pragas: as não conformidades foram referentes às ações contínuas para impedir a atração de pragas urbanas, como por exemplo, as portas não possuem protetor de rodapé, o que facilita a entrada de roedores, apresentando um percentual de de 66,6%.

No entanto, a unidade do presente estudo encontra-se em condições higiênico-sanitárias melhores que os resultados encontrados por Lopes *et. al.* (2015) na avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, Paraíba, Brasil, que constataram que o controle de insetos e pragas urbanas não era realizado com frequência, pois observou-se em todas as unidades a presença de moscas, formigas, teias de aranha, entre outros. Algumas diretoras das escolas relataram que as unidades seriam dedetizadas na semana seguinte, entretanto, fazer tal procedimento não seria útil a longo prazo, pois a higienização inadequada, a falta de telas nas janela e o teto descoberto em algumas unidades fazem com que a presença de insetos seja permanente.

Abastecimento de água: apresentou um percentual de não conformidade de 28,5%. Toda a água utilizada na creche provém de um poço profundo, inclusive para beber, nesse caso, passa por filtração em filtro purificador de água. O poço possui um sistema de tratamento em suas instalações, porém, não consta registro de higienização periódica de 6 em 6 meses e/ou manutenção. Resultado superior ao encontrado por Araújo *et. al.* (2009) no estudo sobre segurança do alimento: condições higiênico-sanitárias do restaurante de empresa do município do Rio de Janeiro-RJ, o item abastecimento de água apresentou 21,4% de desconformidades, porém, os autores não justificam as causas desse percentual.

Manejo dos resíduos: o percentual de não conformidades manteve-se elevado, 66,6%. As lixeiras dentro da área de preparação não são adequadas, de acordo com a legislação, o lixo fica em uma área desprotegida de modo a favorecer a atração de pragas.

Na literatura, muitos artigos relatam a qualidade higiênico-sanitária de estabelecimentos de alimentos e indústrias, porém, há uma dificuldade de resultados comparativos isolados para alguns itens, uma vez que muitos dos checklists são adaptados. Não foram encontrados resultados para comparação nesse item em serviços semelhantes.

Segundo a Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, o estabelecimento deve dispor de recipientes identificados e íntegros, de fácil higienização e transporte, em número e capacidade suficientes para conter os resíduos. Os coletores utilizados para deposição dos resíduos das áreas de preparação e armazenamento de alimentos devem ser dotados de tampas acionadas sem contato manual e os resíduos devem ser frequentemente coletados e estocados em local fechado e isolado da área de preparação e armazenamento dos alimentos, de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas.

Uma ação corretiva para as não conformidades deste estudo seria a adequação das lixeiras na área de preparação, lixeiras em número e tamanho suficiente para acondicionar os resíduos e um local apropriado para acondicionamento desses resíduos pelo período necessário pela coleta municipal.

Manipuladores: apresentou um percentual de 38,4% de não conformidades. Não consta registro sobre quaisquer ocorrências de exigência de controle da saúde dos manipuladores e os manipuladores não fazem uso de uniformes adequados para as atividades.

A mesma situação foi evidenciada no estudo de Lopes *et. al.* (2015), na Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux-PB, quando observaram que nas Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANES) 89,7% dos manipuladores não apresentavam um uniforme padrão, utilizando vestuários do cotidiano, como bermudas e camisas com cores inadequadas, sendo que em apenas algumas unidades usavam toucas e avental.

Matérias-primas, ingredientes e embalagens: foi um dos itens com o menor percentual de não conformidades, apenas 20%. Essa não conformidade ocorre devido a ausência de um controle preciso da temperatura na recepção da matéria-prima que necessita de refrigeração e nem sempre a recepção é feita em ambiente adequado e as embalagens primárias não são higienizadas antes da utilização desses insumos.

Foram encontrados resultados semelhantes por Silva *et. al.* (2016) na avaliação das condições higiênicas de escolas de ensino infantil e fundamental por meio da aplicação de listas de verificação, que constataram que o recebimento de gêneros alimentícios nem sempre era possível de ser monitorado, no entanto, quando observado, não era realizado em área limpa, protegida e devidamente inspecionado pelas colaboradoras, conforme orientação das nutricionistas da Secretaria Municipal Educação (SME). Além disso, é importante destacar que nenhuma EMEI possuía termômetro para o controle da temperatura do recebimento de matérias-primas.

Preparação do alimento: no preparo do alimento, foi verificado 20% de não conformidade, observando a necessidade de treinamentos com maior frequência e acompanhamentos com os manipuladores sobre Boas Práticas de Fabricação.

Oliveira, Brasil e Taddei (2008), em trabalho no qual fizeram avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas, observaram que em 80% das cozinhas, os manipuladores não realizavam o pré-preparo dos alimentos que não passariam pelo processo de cocção (desinfecção em água clorada) de maneira adequada. Além disso, constataram 60% de inadequação em relação à higiene do ambiente, das mamadeiras e dos equipamentos e utensílios.

Exposição ao consumo do alimento preparado: 50% dos itens avaliados apresentaram não conformidade. Não há controle de temperatura de alimento preparado, mas ele fica exposto por um curto período de tempo, no próprio recipiente de preparação, cocção e servidos manualmente pelos manipuladores.

Já na pesquisa de Araújo *et. al.* (2009), os balcões onde os alimentos eram mantidos antes de servidos não obedeciam à temperatura indicada para os frios (menos de 10°C). Não foram encontrados quaisquer registros que comprovassem a manutenção das máquinas e equipamentos ou a calibração dos instrumentos para estes procedimentos, apresentando assim 25% de desconformidades.

Documentação e Registro: estavam com 100% de não conformidade. A escola informou não possuir Manual de Boas Práticas de Fabricação, POPs ou outros registros.

Resultado semelhante foi encontrado por Amaral *et. al.* (2012), em estudo no qual avalia as condições higiênico-sanitárias das cantinas de escolas públicas de um município do interior de São Paulo, onde obteve 100% de inadequação para documentação. Este resultado pode ser explicado pelo fato das unidades não possuírem o Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBP) e nem Procedimentos Operacionais Padronizados.

Responsabilidade: 100% conforme. A nutricionista assume a responsabilidade desde a aquisição da matéria-prima até o produto ser servido.

Na pesquisa de Silva *et. al.* (2016), na categoria documentação, registro e responsabilidade, todas as Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI) possuíam Manual de Boas Práticas (MBP) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs), que foram elaboradas pelas nutricionistas do município através do Guia de Instruções – Ferramentas para as Boas Práticas na Ali-

mentação Escolar do CECANE/UFRGS, porém, não estavam disponíveis aos colaboradores e órgãos fiscalizadores.

Dentre os itens do checklist, os que apresentaram maior percentual de não conformidades, acima de 50%, foram: controle integrado de vetores e pragas urbanas, manejo dos resíduos, exposição ao consumo do alimento preparado e documentação e registro.

De acordo com Oliveira, Brasil e Taddei (2008), em um trabalho semelhante em cozinhas de creches públicas e filantrópicas, as maiores inadequações encontradas foram: alimentos não identificados ou identificados incorretamente; as portas estavam sem protetor de rodapé para impedir a entrada de insetos e roedores; os alimentos não permaneciam em temperatura adequada durante a distribuição; alimentos que, no pré-preparo, não foram desinfetados em água clorada; utensílios em quantidade insuficiente e em mau estado de conservação. Encontraram-se, ainda, utensílios de material considerado inadequado para o uso em alimentação, como, por exemplo, de madeira.

Com base nas informações coletadas no checklist, foram feitas as observações e sugestões necessárias de acordo com as não conformidades, tais como: adequação das lixeiras, troca de utensílios de madeira por material apropriado, uso de EPIs (toucas e aventais), organização das pias de manipulação e higienização de utensílios, e realizado um treinamento sobre Boas Práticas de fabricação com os manipuladores e auxiliares de limpeza, com 100% de participação.

3.2. Classificação da escola segundo a legislação

De acordo com os critérios estabelecido pela RDC N° 275, de 21 de outubro de 2002, a creche ficou classificada no GRUPO II - 51 A 75% de conformidade dos itens.

Na pesquisa de Oliveira, Brasil e Taddei (2008), todas as cozinhas analisadas demonstraram risco de contaminação, tanto em sua estrutura quanto em seu funcionamento. Entre treze creches avaliadas, duas obtiveram resultados mais insatisfatórios, uma vez que 100% dos seus manipuladores foram classificados como risco de contaminação III.

Já para Silva *et. al.* (2016), a média de adequação geral em relação às boas práticas das seis EMEIs avaliadas foi de 33,14% na aplicação inicial e 39,12% na aplicação final da LVBPC, sendo classificadas em risco sanitário alto (26-50%), estando abaixo de 76% de adequação, conforme recomendação preconizada pela legislação sanitária.

3.3. Treinamentos dos manipuladores

Após a aplicação do checklist, foi realizado um treinamento com 6 colaboradores, sendo 4 auxiliares de limpeza e 2 merendeiras. No treinamento foram abordados assuntos básicos de BPFs dentro da realidade da escola, como: conceito e seus objetivos, contaminação, Doenças de Origem Alimentar, perigos (químico, físico e biológico), higiene pessoal, matéria-prima: recepção, armazenamento, embalagem e validade, preparação e distribuição de alimentos, higienização de móveis e utensílios, higiene do ambiente e periodicidade e materiais de limpeza.

Os colaboradores foram bem participativos no treinamento, mostraram ter conhecimento no assunto e relataram receber treinamento pelo menos uma vez ao ano.

Com o treinamento, observou-se que os colaboradores conhecem o assunto, porém faltam monitoramento para que se cumpram as BPFs e percebeu-se que alguns materiais nem sempre estão disponíveis, como por exemplo, recipiente com sabonetes neutros nos lavatórios e papel toalha.

Um dos assuntos que foram bem discutidos foi sobre os micro-organismos que são carregados pelas mãos, na pele e no cabelo. A importância da higienização das mãos de maneira correta e o manuseio de recipiente, como copos e canecas, pegar sempre na alça e nunca com as pontas dos dedos na parte de dentro, pois isso é um risco de contaminação. Esse foi um ponto que teve melhorias após o treinamento.

Após o treinamento foi realizada uma nova verificação através de checklist, mas perceberam-se poucas mudanças desde o anterior. Alguns utensílios foram trocados, como tábuas de madeira por plástico, lixeiras com tampas e pedal. Os colaboradores mostraram-se resistentes às mudanças em alguns hábitos, como o uso de uniformes e a separação das pias para cada atividade.

Desta forma, a escola permanece no mesmo grupo (GRUPO II), conforme os padrões da RDC 275, fazendo-se necessário um maior incentivo e conscientização dos colaboradores sobre a importância das Boas Práticas de Fabricação (BPFs).

4. CONCLUSÕES

A partir da verificação das condições higiênico-sanitárias por meio da utilização do checklist, constatou-se que a Escola de Educação Infantil possui

um perfil bom em termos de adequações, segundo a legislação para fabricação de alimentos, mas faz-se necessário um maior monitoramento por parte do responsável técnico para garantir a qualidade da matéria-prima durante o recebimento e armazenamento nas condições adequadas. Além disso, os colaboradores devem executar o preparo dos alimentos dentro dos padrões exigidos pela legislação. Eles mostram ter conhecimento básico de BPFs, mas há necessidade de acompanhamento para que sejam executadas. Necessita-se de tomadas de medidas preventivas e de adequação dos itens controle integrados de pragas, manejo dos resíduos, exposição ao consumo do alimento preparado, documentação e registro que apresentaram maior percentual de não conformidades, tendo em vista serem fatores relevantes para garantir a segurança dos alimentos oferecido às crianças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, L. B. **Redução do desperdício de alimentos na produção de refeições hospitalares**. Trabalho de Conclusão de Curso (MBA em Gestão Pública) - FACULDADE IBGEN - Instituto Brasileiro de Gestão de Negócios, Porto Alegre, RS, Junho 2008. Disponível em: http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/sma/usu_doc/luciane_busato_do_amaral_tcc.pdf. Acesso em: 11 nov. 2018.

AMARAL, D. A.; SOUZA, C. F.; BARCELLOS, L. S.; TONINI, P. M.; FERREIRA, M. A.; FERREIRA, C. C. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cantinas de escolas públicas de um município do interior de São Paulo. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 38, n. 1 e 2, p. 111-117, jan./jun. 2012.

ARAÚJO, L. M.; BRAGANÇA, E. B.; AMARAL, T. G.; CASTRO, F. T.; TABAI, K. C. Segurança do alimento: condições higiênico-sanitárias do restaurante de empresa do município do Rio de Janeiro-RJ. **Anais do XX CBED e VII Encontro Latino-Americano de Economia Doméstica e o I Encontro Intercontinental de Economia Doméstica (Congresso)**. Rio de Janeiro, Julho de 2009.

BRASIL. Resolução ANVISA. RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília (DF); 16 set 2004.

BRASIL. Resolução ANVISA. RDC nº 275, de 21 de outubro de 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília (DF); de 23 de out de 2003.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica. Nº12. Brasília, 2006.
- EBONE, M. V. **Qualidade higiênico-sanitária em unidades produtoras de refeições comerciais de Florianópolis-SC**. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Florianópolis, SC, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/94169/278932.pdf?sequence=1>. Acesso em: 2 out. 2018.
- LOPES, Ana Carolina de Carvalho *et al.* Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 7, p. 2267-2275, jul. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000702267&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 14 nov. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015207.15162014>.
- MARCHIORI, C. **Diagnóstico e implantação de boas práticas de fabricação em uma indústria de conservas do Município de Francisco Beltrão, PR**. Monografia (Especialização em Gestão da Qualidade na Tecnologia de Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Francisco Beltrão-PR, 2015.
- MARINS, B. R.; TANCREDI, R. C. P.; GEMAL, A. L. **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas**. Rio de Janeiro, 2014.
- MESSIAS, G. M.; REIS, M. E. R.; SOARES, L. P.; FERNANDES, N. M.; DUARTE, E. S. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de restaurantes do tipo *self service* e do conhecimento dos manipuladores de alimentos quanto à segurança do alimento na cidade do Rio de Janeiro, RJ. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, ano 2013, v. 17, n. 17, p. 73 –88.
- OLIVEIRA, Mariana de Novaes; BRASIL, Anne Lise Dias; TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 1051-1060, jun. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000300028&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 16 nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232008000300028>.
- SILVA, L. M.; BRASIL, C. C. B.; MARQUES, A. C.; SILVEIRA, J. T.; MOURA, F. A.; MARTINI, C. S.; SCHIAVO, M. B. Avaliação das condições higiênicas de escolas de ensino infantil e fundamental por meio da aplicação de listas de verificação. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, 23(1):837-848, 2016.
- WERLE, C. H.; PEREIRA, A. P. M.; GONÇALVES, T. M. V.; HOFFMANN, F. L. Estudo das condições de preparo da merenda escolar em creches. **Rev Inst Adolfo Lutz**. São Paulo, 2012; 71(4):741.