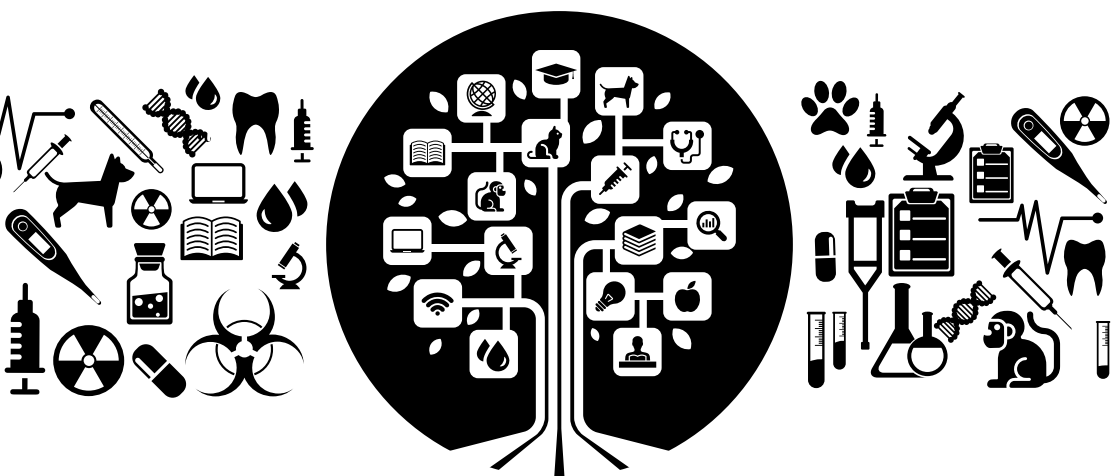


Série:
Você.
pesquisa?
Então, compartilhe.



Série:
Você.
pesquisa?
Então, compartilhe.





Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que para uso não comercial e com a citação da fonte. A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens dessa obra é da área técnica que elaborou o conteúdo do livro.

EXPEDIENTE

Prefeito

Eduardo Paes

Vice-Prefeito

Eduardo Cavaliere

Secretário Municipal de Saúde

Daniel Soranz

Subsecretário Executivo

Rodrigo Prado

Instituto Municipal de Vigilância Sanitária,

Vigilância de Zoonoses e de Inspeção

Agropecuária

Aline Borges

Coordenadoria Geral de Inovação, Projetos,

Pesquisas e Educação Sanitária

Vitória Vellozo

Coordenadoria Técnica de Avaliação de

Tecnologia em Saúde e Insumos Estratégicos

Renata Noronha Marinatti

Coordenadoria Geral de Licenciamento e

Fiscalização

Claudia Beatriz Freitas de Mattos Serodio

Coordenação de Administração

Fernando Machado da Nova

Coordenação de Engenharia Sanitária

Marcelo de Almeida Salek

Coordenação de Inspeção Agropecuária

Júlia Rodrigues Souza

Coordenação de Vigilância Sanitária de Alimentos

Volerita Fernandes Tavares de Oliveira

Coordenação de Vigilância Sanitária de Atividades Relacionadas

Natália Moura Dantas

Coordenação de Vigilância Sanitária de Serviços e Produtos de Interesse à Saúde

Karla Teles Reis

Laboratório de Análise Pericial de Produtos de Interesse Sanitário e Agropecuário

Sheila Luiza Alves Ribeiro Galvão

Coordenações de Residências IVISA-Rio

Ana Luisa Perrone Poerner

Geila Cerqueira Felipe

Assessoria de Relações Institucionais (Projeto Gráfico e Diagramação)

Eduardo Silva de Andrade Oliveira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Você pesquisa? : então compartilhe. --
Rio de Janeiro : Ed. dos Autores, 2025. --
(Coordenadoria geral de inovação, projetos,
pesquisas e educação sanitária : SMS-RJ /
IVISA-Rio / CGIPE / n. 6 : ano III : TCC
Aperfeiçoamento IVISA-Rio)

Vários autores.
ISBN 978-65-01-68115-3

1. Educação em saúde 2. Pesquisas 3. Trabalho de
Conclusão de Curso (TCC) 4. Vigilância sanitária
I. Série.

25-300155.5

CDD-610.7
NLM-WA-590

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação em saúde 610.7

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

SUMÁRIO

4 **Apresentação**

6 **A importância do manipulador de alimentos frente ao processo de boas práticas de fabricação nas instituições de Educação Infantil**

18 ***Recall* de Alimentos no Brasil: as causas e impactos na segurança de alimentos**

28 **Benefícios da Auto Vigilância Sanitária da Água de Hemodiálise para os Pacientes e Prestadores do Serviço de Diálise**

38 **Elaboração de Roteiro para Mapeamento de Fontes Geradoras e Classificação dos Resíduos de Serviço de Saúde Gerados em Unidade Veterinária de Saúde com Laboratório de Zoonoses**

Apresentação:

O sexto número da **Série Você pesquisa? Então, compartilhe**, traz quatro estudos realizados no âmbito do Instituto Municipal de Vigilância Sanitária, Vigilância de Zoonoses e de Inspeção Agropecuária (IVISA-Rio). Mais uma vez, damos visibilidade aos trabalhos de conclusão de cursos produzidos pelos alunos dos cursos livres de aperfeiçoamento oferecidos pelo Instituto, durante o ano de 2024, sob a orientação técnica dos nossos especialistas, fortalecendo o desenvolvimento de pesquisas aplicadas como ferramenta fundamental à educação permanente e continuada.

Nesta edição, iniciamos por um estudo sobre a importância do manipulador de alimentos para o processo de boas práticas de fabricação de alimentos em unidades de educação infantil. O trabalho foi desenvolvido pela aluna Ana Christina Alves de Souza, tendo como orientadora Volerita Oliveira, Coordenadora Técnica de Vigilância de Alimentos (S/IVISA-RIO/CVA).

O segundo artigo versa sobre as causas e impactos, na segurança de alimentos, das estratégias de Recall de Alimentos no Brasil. A pesquisa foi desenvolvida por Bruna Luiza Barreto de Oliveira com a orientação de Renata Barbosa da Fonseca e Albuquerque, Assessora de Epidemiologia (S/IVISA-RIO/CGIPE/AEP), teve por objetivo identificar as principais causas do Recall de alimentos no Brasil através da análise de dados do Ministério da Justiça.

Os benefícios da auto vigilância sanitária da água em serviços de diálise é o tema do artigo de Silvana Corrêa dos Santos e Raimundo Glauco Amorim Celestino Teixeira Jr (S/IVISA-RIO/CGLF/CES/GPA). Nele é destacada a importância da aplicação de ferramentas de gestão para mitigar riscos sanitários.

A edição se completa com a apresentação de um roteiro de fácil aplicação para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS). O trabalho foi desenvolvido por Uendel Gomes Barreiros e orientado por Carla Patrícia Figueiredo Antunes de Souza (S/IVISA-RIO/CTATS/GAF).

Delineados de forma distinta, mas análogos em essência, a socialização destes breves artigos, redigidos a quatro mãos, é parte de um amplo processo de reestruturação da educação sanitária, balizado em inovação,

integração e diálogo, e que tem se caracterizado pela construção coletiva de uma resposta institucional atenta às necessidades de aprimoramento profissional com potencial para inspirar e inovar o campo da educação permanente e continuada em saúde.

Boa leitura!!

A importância do manipulador de alimentos frente ao processo de boas práticas de fabricação nas instituições de Educação Infantil

Ana Christina Alves de Souza¹, Volerita Oliveira².

¹Nutricionista, mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.

²Nutricionista, Especialista em Vigilância em Saúde e Vigilância Sanitária – FAVENI; Coordenadora de Vigilância Sanitária de Alimentos – S/IVISA-RIO/CVA.

RESUMO

A alimentação é fundamental, especialmente na primeira infância. Garantir alimentos seguros é essencial em ambientes coletivos como creches e escolas de Educação Infantil, locais onde podem ocorrer surtos alimentares. O objetivo do presente foi identificar e avaliar estudos que abordassem falhas de manipuladores de alimentos nesses ambientes, nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN). Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados: *Scielo*, *Google Acadêmico*, *Biblioteca Virtual em Saúde* e *Periódico Capes*, buscando artigos de 2022 até o corrente ano, de língua portuguesa, abordando o manipulador de alimentos, com local de estudo sendo as UAN's das Instituições de Educação Infantil, sendo utilizados os seguintes descritores: *manipuladores de alimentos*, *capacitação de manipuladores de alimentos*, *surtos alimentares*, *contaminação de alimentos*, *doenças transmitidas por água e alimentos*, *crianças*, *infância*, *escola*, *creche e infantil*, os quais foram utilizados com suas combinações entre si, em todos os bancos de dados, resultando em apenas três artigos. Foram excluídas revisões, estudos de outros anos e/ou de outros países. Os resultados demonstraram baixos níveis de conhecimento e capacitação entre manipuladores e outros profissionais dessas instituições. As avaliações, feitas por questionários e listas de verificação, revelaram falhas em higiene pessoal, uso incorreto de uniformes, adornos e na limpeza de utensílios, além de problemas no controle de saúde dos manipuladores. O estudo reforça que esses profissionais são essenciais para garantir a segurança dos alimentos e que sua formação adequada é fundamental. Importante também capacitar outros profissionais da escola, como educadores, afim de prevenir riscos sanitários.

Palavras-chave: Manipulador de alimentos; Creche; Infância; Contaminação de alimentos; Doenças transmitidas por água e alimentos.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, muito se vê o consumo de alimentos fora de casa, devido a praticidade e a falta de tempo no preparo de refeições e os ambientes coletivos são os que atendem esse objetivo. Outro público que realiza as refeições fora do domicílio, são as crianças (de 0 a 6 anos) que por muitas vezes realizam suas refeições na escola em período parcial ou integral. Muitas crianças, por muitas vezes, recebem as refeições do dia na creche, sendo às vezes estas, as únicas recebidas em seu dia (Silva, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde, a infância é uma etapa importante no desenvolvimento cerebral, emocional, afetivos, dentre outros, incluindo a alimentação. A preocupação em consumir um alimento seguro deve ser contemplada nas Instituições de ensino (Brasil, Ministério da Saúde), sendo um público bastante acometido por infecções intestinais, como por exemplo, as parasitoses intestinais. Segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS há uma prevalência de cerca de sete milhões de crianças no mundo acometidas com este quadro patológico (Souza *et al.*, 2023).

A segurança dos alimentos tem relação direta com manipuladores de alimentos, onde no processo de Boa Práticas de Fabricação – BPF, a presença de falhas e/ou conhecimento deficiente, podem acarretar doenças transmitidas por água e alimentos – DTHA. Segundo a RDC 216 de 15/09/2004, o manipulador é o profissional que possui relação direta ou indireta com o alimento, sendo este, um responsável em prover um alimento seguro (Santos *et al.*, 2024).

A Organização Mundial de Saúde, declarou, em 2020, o grande problema de saúde pública envolvendo o coronavírus (SARS-CoV-2), o que gerou uma pandemia, gerando impactos e mudanças significativas no mundo. Os alimentos não repassavam os vírus, porém precisou se atentar quanto aos utensílios, superfícies e embalagens, uma vez que necessitavam prioritariamente ser higienizados antes de sua manipulação e com isso, as BPF precisaram ser atualizadas para as equipes de manipuladores (Oliveira e Viana, 2023).

Outro pilar bastante atual é que para o direito ao ser humano da alimentação adequada, deve ser garantido a qualidade higiênico sanitária do alimento e esta ser preservada, porém, muitas instituições de ensino, não oferecem as refeições conforme preconizado nas leis vigentes, favorecendo o surgimento de doenças de origem alimentar (Cunha *et al.*, 2020).

O manipulador quando não capacitado devidamente, reflete sua deficiência de conhecimento na prática do BPF e incluindo, o âmbito das instituições de ensino infantil, os demais profissionais envolvidos, podendo gerar um alimento sem estar seguro para o consumo (Oliveira e Viana., 2023). Dessa forma, o presente tem como objetivo demonstrar a importância da do manipulador no PBF em instituições de ensino infantil do Brasil.

ASPECTOS TEÓRICOS

A alimentação nos primeiros anos de vida é etapa importante no desenvolvimento da criança, incluindo o aleitamento materno, a introdução alimentar e toda a sua continuidade de maneira adequada, fatos que geram impactos na sobrevivência, saúde e desenvolvimento (Silva *et al.*, 2020).

A infância por sua vez é caracterizada como um momento significativo de desenvolvimento e crescimento. Dentre os direitos da criança e que faz parte da promoção da saúde, tem-se a alimentação. A escola por sua vez, se destaca como espaço considerável para práticas de saúde. Tão importante retratar a saúde desde os primeiros anos de vida na escola (Zuge *et al.*, 2020).

As DTHA's são tidas como problema de saúde pública. Este quadro patológico se caracteriza pelo consumo de alimentos que estão/foram contaminados, ocasionando sintomas como vômitos, quadros diarreicos, náuseas, enjoos, acompanhados ou não de quadro febril e que tais também podem ter suas manifestações extraintestinais, acometendo outros órgãos do corpo humano (Ministério da Saúde –Surto de DTA, Informe 2024). Os manipuladores têm sua importância destacada como fator de risco para danos à saúde do consumidor (Silva e Tavares, 2024).

A refeição da criança deve ter sua qualidade sanitária garantida e tal processo não depende somente do manipulador quando se aplica à fala de instituição de educação infantil. Assim como os manipuladores, profes-

sores, auxiliares e demais profissionais que estão diretamente atuando na oferta do alimento à criança, devem obter cuidados na administração, entrega e observação do mesmo. Medidas importantes devem ser adotadas por profissionais que atuam nas Instituições de educação infantil, a fim de colaborar na segurança do que se está ofertando, dando continuidade às práticas exercidas pelos manipuladores de alimentos, evitando-se assim a contaminação do alimento (Cidade de São Paulo, 2021).

MATERIAL E MÉTODOS

O presente realizou uma revisão bibliográfica acerca do tema, de forma sistemática, de natureza qualitativa e quantitativa. A busca pelos resultados em que consistiu o objetivo de estudo foi através do uso dos bancos de dados: *BVS – Biblioteca Virtual em Saúde*, *Scielo*, *Google Acadêmico* e *Periódico Capes*. Foram utilizados os seguintes descritores: manipuladores de alimentos, capacitação de manipuladores de alimentos, surtos alimentares, contaminação de alimentos, doenças transmitidas por alimentos, doenças transmitidas por água e alimentos, crianças, infância, escola, creche e infantil. Os descritores foram utilizados com suas combinações entre si em todos os bancos.

Os critérios de inclusão dos resultados foram artigos científicos originais em português, que tivesse o ano de publicação vigente de 2022 até o corrente ano; artigos com estudo ocorridos no Brasil e abordasse o objetivo da pesquisa. Foram excluídos resultados de trabalho de conclusão de curso, artigos com ano inferior a 2022; resultados ocorridos fora do país; local de estudo que não contemplasse creche e/ou escola de educação infantil.

De acordo com os achados, abordados de todas as plataformas, com o filtro do ano específico, foram encontrados dois mil cento e oitenta e dois artigos, sendo objeto do estudo apenas três. A partir da leitura dos resumos, foram incluídos os que tivessem o tema buscado como pertinente e logo então, eram incluídos para leitura e os que foram selecionados desde então, eram separados para tabulação dos dados. Os dados dos artigos selecionados foram extraídos para tabela, preparado pelo o autor do trabalho, cujo os dados obtidos foram: autor do estudo, nome da revista, local do estudo/instituição, ano de publicação do artigo, resultados encontrados, quantidade de instituições pesquisadas/público estudado, período do estu-

do, se o manipulador era capacitado, microorganismo encontrado e método de pesquisa utilizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados encontram-se no quadro 1:

Quadro 1: Resultados encontrados.

AUTOR / REVISTA	LOCAL DO ESTUDO /INSTITUIÇÃO	ANO DO ARTIG O	QUANTIDADE DE INSTITUIÇÕES /PÚBLICO ESTUDADAS	PERÍODO DO ESTUDO	MANIPULADOR CAPACITADO	MICROORGANISMO ENCONTRADO	MÉTODO DE PESQUISA UTILIZADO	RESULTADOS ENCONTRADOS
Monte-negro et al. Conjec-turas	Uberlân-dia/MG -Escolas Municipais de Educação Infantil	2022	80 cozinhas	Agosto a dezembro de 2018	1,25% apenas	Não foi objeto do estudo	Lista de verifi-cação adaptada da RDC 216 DE SET/2004	Das 80 instituições: 98% quem distribuía os alimen-tos aos alunos eram educa-doras que não tinham orien-tações sobre boas práticas; 90% não existia lavatório para higienização das mãos exclusivo na área de preparo dos alimentos; 80% não ha-via cartaz informativo sobre a correta higienização das mãos; 100% os alimentos eram retirados de embalagens não continha identi-ficação; 03 nutricionistas para atendimento de todas as UAN's; Apenas 01 de cada escola fazia o curso de manipulação de alimentos ofertados semestralmente; 78,4% foram classificados como inconformidades em relação a ausência de uni-forme e a não realização do controle de saúde (exames específicos).

AUTOR / REVISTA	LOCAL DO ESTUDO /INSTITUIÇÃO	ANO DO ARTIGO	QUANTIDADE DE INSTITUIÇÕES /PÚBLICO ESTUDADAS	PERÍODO DO ESTUDO	MANIPULADOR CAPACITADO	MICROORGANISMO ENCONTRADO	MÉTODO DE PESQUISA UTILIZADO	RESULTADOS ENCONTRADOS
Azevedo <i>et al.</i> Research, Society and Development	Santarém/PA - Unidades de Educação Infantil municipal	2023	04 escolas	Não foi mencionado no estudo	Das quatro escolas, 07 eram capacitadas antes de assumir a função, porém o estudo não abordou o número de manipuladores totais.	Não foi mencionado no estudo	Questionário na finalidade de obter o nível do processo de manipulação e as condições higiênicas do local	Das 04 instituições: 04 apresentaram não conformidades em relação a legislação no que tange às condições higiênicas sanitárias; 4 apresentaram não conformidades em relação ao uso de uniformes correto; 04 apresentavam manipuladores que não realizavam a higienização de mãos antes da manipulação dos alimentos; 04 utilizavam panos de prato para cobrir alimentos.
Candido <i>et al.</i> Health & Society	Arara/PB - Creche Municipal	2023	01 creche 20 mães	No decorrer do ano de 2022	Não foi mencionado no estudo	Coliformes Totais <i>Escherichia coli</i>	Coleta de amostras de mães	Das 20 amostras de mães: 85% apresentaram resultado positivo para coliformes totais e 25,5% destes apresentaram resultado positivo para <i>Escherichia coli</i>

Na maioria dos (n=2) estudos encontrados, foi utilizado, como forma de avaliação e abordagem, questionário ou lista de verificação, onde eram pontuados os critérios de avaliação, de acordo com a RDC 216/2004. Botega *et al.*, 2010, em estudo realizado com 64 pessoas, onde a maioria atuava nos

setores de alimentação e limpeza, utilizou a aplicação de um questionário abordando pontos, dentre eles, conhecimentos de BPF dos manipuladores, higienização das mãos e hortifruti e uso correto do uniforme, baseados na RDC 216/2004.

Um dos resultados encontrados, de Cândido *et al.*, 2023, utilizou como forma de abordagem, a coleta de amostra, através de mamadeiras utilizadas na creche com as crianças, onde foi encontrado amostras positivas para *Coliformes Totais* e *Escherichia coli*. Estudo similar foi realizado por Flores *et al.*, 2019, que realizou coleta de amostra de mamadeiras de escolas de educação infantil tanto na rede particular quanto na municipal, após o momento de limpeza desses utensílios e que foram identificados patógenos como: *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus spp.* (coagulase negativa).

A prevalência de manipuladores treinados ($n = 2$) foi baixa quando comparado ao que impõe a legislação referente a capacitação de manipuladores. Um dos estudos não mencionou se havia ou não, manipuladores capacitados. Em um estudo de Junior *et al.*, 2021, 33,3% das 60 merendeiras nunca haviam passado por formação/treinamento de manipuladores de alimentos. Souza e Carneiro, 2021, ao realizarem uma pesquisa em creches e escolas públicas de um município de Minas Gerais, encontrou como resultado negativo o quesito de manipuladores de alimentos, uma vez que tal tópico atingiu os piores resultados, quando comparado aos demais e não obteve pontuação mínima, o que abordava o uso do uniforme corretamente, controle de saúde e capacitação de manipuladores de alimentos. Segundo Santos e Bezerra, 2023, o manipulador tem papel fundamental na garantia da qualidade sanitária do alimento, uma vez que este profissional atua direta ou indiretamente com o alimento e que suas falhas no processo de BPF, pode ocasionar prejuízos à saúde, portanto, necessita-se assim, de capacitações e formações periódicas acerca do tema.

Em relação a higienização de mãos, os estudos de Montenegro *et al.*, 2022 e Azevedo *et al.*, 2023, apontaram que 90% das unidades estudadas, não havia lavatório exclusivo para a realização da higienização das mãos na área de manipulação de alimentos, além de 80% das instituições onde não se havia a presença de cartazes informativos sobre a correta lavagem das mãos e 04 das escolas apresentavam manipuladores que não realizavam a

higienização das mãos antes do início da manipulação dos alimentos, respectivamente. Matos *et al.*, 2022, verificou, a partir de análise de três UAN's de um Centro Universitário, que em nenhuma, havia pia exclusiva para higienização de mãos na área de manipulação dos alimentos e que somente uma, das três Unidades, possuíam coletores de resíduos que possuíam tampa sem o acionamento de forma manual.

A legislação sanitária estabelece que dentro das instalações, deve-se haver lavatório exclusivo para a higienização das mãos dentro da área de manipulação dos alimentos, além da existência de POP's e cartazes informativos acerca da higienização correta das mãos. Deve-se ter também, presença de coletores de resíduos que devem possuir tampa e ser acionado sem o contato manual (RDC 216/2004; RDC 275/2002).

Desconformidades quanto ao uso do uniforme também foram apresentadas nos resultados de Montenegro *et al.*, 2022 e Azevedo *et al.*, 2023. Brandão *et al.*, 2020 após pesquisa em UAN's de Centro de Educação Infantil, encontrou resultados classificados entre o risco sanitário regular e elevado (10 dos 16 locais), uma vez que no tocante ao tema de manipuladores de alimentos, essas unidades apresentaram desconformidades no que se refere ao não uso do uniforme correto, presença de adornos e a ausência da renovação dos atestados de saúde periódicos.

O estudo de Montenegro *et al.*, 2022, apresentou que 98% dos estudantes recebiam alimentação de educadores, os quais não haviam formação sobre boas práticas de manipulação. Silva *et al.*, 2013, através de seu estudo com educadoras de creches, destaca que a alimentação para a criança é um momento bastante trabalhoso, as dificuldades em alguns momentos dessa abordagem e de serem elas, as responsáveis por este momento e relatam também ter pouco contato com a nutricionista responsável pelas unidades, tendo em vista a periodicidade de visita das mesmas às instituições. De acordo com o observado, poucos foram os estudos realizados no ambiente escolar infantil.

Um profissional importante, envolvido na intervenção sanitária dos alimentos ofertados aos alunos, é o nutricionista. Montenegro *et al.*, 2022, obteve como número de nutricionistas, apenas 03 para a quantidade total de instituições de Educação Infantil (80 cozinhas). Ainda no estudo de Bran-

dão *et al.*, 2020, observa-se que, o número de nutricionistas é inadequado (56,5%), quando comparado ao número mínimo de profissionais de acordo com o estabelecido na Resolução CFN 465/2010.

Outro tópico relevante foi apresentado na quantidade de questões abordadas nos estudos, que inclusive é um dos parâmetros do presente no que se refere a inclusão de resultados, apresentando-se assim, dados significativos pós pandemia de COVID-19, os quais demonstram não só baixas porcentagens de conformidades em relação a capacitação do manipulador de alimentos, como estruturas, utensílios/equipamentos e conscientização de outros profissionais que, direta ou indiretamente, estão envolvidos na abordagem alimentar de estudantes da classe infantil.

CONCLUSÃO

Diversos setores são acometidos por falhas sanitárias provenientes de manipuladores quando se fala em UAN, dentre eles, as Instituições de Educação Infantil. Observa-se que poucos foram os resultados encontrados abrangendo conformidades sanitárias, principalmente manipuladores de alimentos atuantes neste segmento capacitados/treinados, o qual deve ocorrer frequentemente e sempre que necessário. Além disso, resultados apontaram deficiência na aplicação de controle de saúde desses profissionais.

Dentro do contexto do local de ensino infantil, todo o profissional que têm intervenção na alimentação da criança, (como professores, auxiliares e demais profissionais), poderiam/deveriam ter e/ou participarem das capacitações ou noções básicas de BPF e/ou serem sensibilizados acerca dos prejuízos a saúde dos alunos, pois ofertando-se um alimento inseguro sanitariamente a criança, pode-se obter um possível quadro patológico. Observou-se também que a presença de bactérias/patógenos, poderiam ser evitados através da capacitação e melhor prática dos manipuladores de alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azevedo, et al., Identificação das condições higiênico-sanitárias no preparo de alimentos escolares em unidades municipais de educação infantil da rede pública de um município da região oeste do Pará. **Research, Society and Development**, v.12, n. 3, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i3.40369.

Brandão, T. B. C. et al. Adequação numérica de nutricionistas e condições higiênico- sanitárias de Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares de Maceió, Alagoas. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 27, p. 1-8. 2020. DOI: 10.20396/san.v27i0.8659559.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 de setembro de 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html. Acesso em: 10 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar Informe - 2024. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/publicacoes/surtos-de-doencas-de-transmissao-hidrica-e-alimentar-no-brasil-informe-2024>. Acessado em 11 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução cfn nº 465, de 23 de agosto de 2010. https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/resolucoes_old/Res_465_2010.htm. Acesso em: 10 out 2024.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC 275 de 21 de outubro de 2002. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/anexos/anexo_res0275_21_10_2002_rep.pdf. Acesso em: 10 out 2024.

Botega, A. O.; Gabbardo, F. G.; Saccol, A. L. F. Capacitação em boas práticas para Manipuladores da alimentação escolar da rede pública de ensino da região central do Rio grande do sul, Brasil. **Disc. Scientia. Série: Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 11, n. 1, p. 71-78, 2010.

Cândido *et al.* Análise microbiológica nas mamadeiras utilizadas em uma creche da rede municipal de ensino na cidade de arara. **Editora Acadêmica Periodicojs**. v 03, n 02, 2023.

Cunha, M. A. G. et al. Alimentação segura em creche filantrópica no município de Viçosa – MG. **Elo Dialogos em Extensão**, Viçosa, v. 9, 2020. DOI: 10.21284/elo.v9i.1320.

Flores, N. O. et al. Análise microbiológica de mamadeiras em Escolas de educação infantil: identificação e Estudo de técnicas de desinfecção. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 11, n. 3, 2019. DOI: 10.22410/issn.2176-3070.v11i3a2019.2238.

Junior, G. M. O.; Segundo, J. F. L.; Jerônimo, H. M. A. Avaliação do nível de aprendizagem com manipuladores sobre boas práticas de manipulação de alimentos. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 10, n. 1, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11796>.

Matos, T. M., Ferreira, F. V., Girão, M. V. D. Aspectos higiênico-sanitários e controle do binômio tempo e temperatura em unidades de alimentação e nutrição de um centro universitário. **Revista Saúde e Biologia**, [s.l.], v. 17, 2022. DOI: <https://doi.org/10.54372/sb.2022.v17.2967>.

Montenegro, A. A., et al. Perfil socioeconômico e eficácia do treinamento para manipuladores de alimentos em escolas de educação infantil de Uberlândia, MG. **Conjecturas**, [s.l.], v. 22, n. 09, 2022. DOI: 10.53660/CONJ-1414-AG09.

Oliveira, V. I.; Viana, D. S. F. Capacitação higiênico-sanitária para manipuladores de alimentos em uma escola pública em Caxias-MA. **Revista Práticas em Extensão**, São Luís, v. 07, n. 01, 2023.

Prefeitura da Cidade de São Paulo, Nunes, R. Orientações aos educadores no momento da distribuição das refeições nos Ceis da rede direta e parceira. São Paulo, 2021. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://acervodigital.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/Orientacao_CEI_distribuicao_web.pdf. Acesso em: 22 out 2024.

Santos, L. C. et al. Situação epidemiológica das Doenças Transmitidas por alimentos (DTA) no Estado de Sergipe, Brasil. **Peer Review**, [s.l.], v. 6, n. x, 2024. DOI: 10.53660/PRW-2448-4440.

Santos, M. F.; Bezerra, A. S. Avaliação das condições higiênicas e boas práticas de manipulação em unidades produtoras de refeições. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 12, n. 4, p. e8212440904, 2023. DOI: 10.33448/rsd- v12i4.40904.

Silva, D. E. S.; Tavares, J. F. Boas práticas de manipulação em Unidades de Alimentação e Nutrição: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 01-16, 2024. DOI:10.34119/bjhrv7n3-267.

Silva, G. L. *et al.* Percepções de educadores de creches acerca de práticas cotidianas na alimentação de lactentes: impacto de um treinamento. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], p. 545-552, 2013.

Silva, I. V. S. A importância do trabalho do psicopedagogo para a Formação de crianças de baixa renda: Uma análise sobre a Creche municipal de Quixabeira-BA. **Revista Imersão**: Capim Grosso, v. I, n 1, 2020.

Souza, P.R.P. *et al.* Parasitoses intestinais no nordeste entre 2012 e 2021: uma revisão integrativa de literatura. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 27, n. 5, p. 3433, 2023. DOI: 10.25110/arqsaude.v27i5.2023-082.

Souza, A.P.G.; Carneiro, A.C.L.L. Avaliação das condições higienicossanitárias do processo de produção de refeições escolares tendo como referência o Guia de Instruções das Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, [s.l.], p. 71 – 88, 2021. DOI: <https://doi.org/10.47320/rasbran.2021.2026>.

Zuge, B. L. *et al.* Promoção de saúde na educação infantil e anos iniciais: possibilidades e desafios da Base Nacional Comum Curricular. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 9, n. 9, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd- v9i9.6634>.

Recall de Alimentos no Brasil: as causas e impactos na segurança de alimentos

Bruna Luiza Barreto de Oliveira¹; Renata Barbosa da Fonseca e Albuquerque².

¹Especialista em Ciência e Tecnologia de Alimentos – IFRJ.

²Doutora em Epidemiologia - Assessora de Epidemiologia (S/IVISA-RIO/CGIPE/AEP).

RESUMO

O *Recall* é a forma pela qual um fornecedor vem a público informar que seu produto ou serviço apresenta riscos aos consumidores. O objetivo deste estudo foi identificar as principais causas do Recall de alimentos no Brasil através da análise de dados do Ministério da Justiça. Foram analisados dados abertos sobre *recalls* de alimentos e bebidas para consumo humano, entre janeiro de 2002 e agosto de 2024. Os dados foram categorizados conforme os motivos do recall: falha na rotulagem, contaminação física, química, microbiológica, adulteração, falha na embalagem e falha na composição. Os resultados revelaram que falhas na rotulagem foram a principal causa de recall, correspondendo a 30% dos casos, seguidas por contaminações físicas (18%), microbiológicas (14%), químicas (14%), adulteração (13%), falha na embalagem (5%) e falha na composição (5%). Conclui-se que o aprimoramento dos sistemas de rastreabilidade e a atuação eficiente dos órgãos reguladores são essenciais para assegurar a segurança dos alimentos e proteger a saúde pública.

Palavras-chave: Segurança de alimentos. Rotulagem. Contaminação. Rastreabilidade.

Recall significa “chamamento” e é definido pelo Ministério da Justiça (MJ) como “a forma pela qual um fornecedor vem a público informar que seu produto ou serviço apresenta riscos aos consumidores”. É uma importante estratégia que permite recolher produtos, esclarecer fatos e apresentar soluções (Brasil, 2020).

A demanda por rastreabilidade dos alimentos se torna uma exigência cada vez mais relevante permitindo detectar a origem e acompanhar a movi-

mentação de um produto ao longo das etapas da cadeia produtiva, mediante dados e registros de informações (Matzembacher *et al.*, 2018; Brasil, 2022a).

Considerando a importância do recolhimento de alimentos, deve-se observar os perigos que são as causas em potencial do *recall* de alimentos. O *Codex Alimentarius* define Perigo como um agente biológico, químico ou físico presente nos alimentos com a capacidade de causar efeitos adversos à saúde (Food And Agriculture Organization (FAO) e World Health Organization (WHO), 2023).

O presente trabalho teve como objetivo identificar através de bancos de dados oficiais as principais causas do *Recall* de alimentos no Brasil através da análise de dados do MJ e como objetivos específicos identificar as principais causas dos *Recalls* de alimentos no Brasil e comparar os dados com achados na bibliografia.

Os Estados Unidos da América (EUA) foram os pioneiros na fiscalização de alimentos com a criação do *Food and Drug Administration (FDA)* em 1906. A União Europeia (UE) deu seus primeiros passos relacionados ao assunto no ano de 1985 com a edição da Diretiva 85/374/CEE¹⁴, e em 2001 publicou a Diretiva 2001/95/CE, relativa à segurança geral dos produtos (Saab, 2018), e desde então conta com o *Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)* (Djekic *et al.*, 2017; Leo *et al.*, 2021). Na esfera mundial temos a atuação do *Codex Alimentarius* que é um conjunto de normas e diretrizes alimentares internacionais que auxiliam o comércio global de alimentos (Food And Agriculture Organization (FAO) e World Health Organization (WHO), 2023).

No Brasil o Código de Defesa do Consumidor (CDC) estabeleceu as relações consumeristas através da Lei nº 8078/1990 (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, 2020) e teve o *recall* regulamentado a partir da Portaria n.º 789/2001 no âmbito do Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor (DPDC). Atualmente a portaria do MJ n.º 618/2019 disciplina o procedimento de comunicação da nocividade ou periculosidade de produtos e serviços após sua colocação no mercado de consumo (Brasil, 2019).

Na área dos alimentos a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamenta bebidas, águas envasadas, ingredientes, matérias-primas, aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia, materiais em contato

com alimentos, contaminantes, resíduos de medicamentos veterinários, rotulagem e inovações tecnológicas em produtos da área de alimentos (Brasil, 2024a). O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) legisla sobre alimentos de origem animal (carnes, leite, ovos, mel, pescados e seus derivados), bebidas em geral (não alcoólicas, alcoólicas e fermentadas) e vegetais in natura (Brasil, 2024b).

Segundo ANVISA o programa de recolhimento de alimentos conforme a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n.º 655/2022, estipula os critérios e procedimentos para o recolhimento e comunicação, tem como propósito retirar do mercado lotes de produtos que configurem risco ou agravo à saúde do consumidor (Brasil, 2022b).

No Brasil existem três tipos diferentes de *recall*: por riscos ou agravos a saúde: é aplicado pela ANVISA; por nocividade ou periculosidade de produtos: é determinado pela Secretaria Nacional do Consumidor (SENACON); e por cumprimento da obrigação legal: onde é obrigação dos fornecedores de realizar a imediata comunicação à SENACON e aos demais órgãos públicos a respeito dos problemas identificados (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, 2023).

O recolhimento realizado pela ANVISA pode se dar por iniciativa da empresa interessada, garantindo uma rápida e eficaz retirada do mercado de consumo ou pode ocorrer o recolhimento determinado, caso a empresa responsável pelo produto não tome a iniciativa de fazê-lo de forma voluntária (Brasil, 2022c).

A metodologia aplicada no presente estudo foi um levantamento de dados acerca do *recall* de alimentos no Brasil através de documentos oficiais.

Foi utilizado como base de dados sobre *recall* de alimentos no Brasil o documento oficial: Dados abertos de *recalls* de 2002 até 07 de agosto de 2024, que contempla dados de campanha de chamamento do período de 2002 até 2024 e se encontra disponível no site oficial do MJ. Foram aplicados filtros e selecionados os *recalls* de alimentos e bebidas para consumo humano, em seguida os *recalls* foram categorizados em: falha na rotulagem, contaminação física, contaminação de química, contaminação microbiológica, adulteração, falha na composição e falha na embalagem. Após esse processo os dados foram contabilizados visando identificar os que têm maior ocorrência.

Os dados coletados através do documento oficial “Dados abertos de *recalls* de 2002 até 07 de agosto de 2024” foram categorizados e após contabilizados apresentando os seguintes resultados, 56 casos de *recall* de alimentos e bebidas para consumo humano, sendo os principais motivos falhas na rotulagem, contaminação física, contaminação microbiológica e contaminação química.

As ocorrências de falhas nas rotulagens foram o maior motivo para os recolhimentos, representando 30% (17) do total de casos. Os recolhimentos por contaminação física representaram 18% (10) do total de casos; por contaminação microbiológica, 14% (8); por contaminação química, também 14% (8); por adulteração, 13% (7); por falha na embalagem, 5% (3); e por falha na composição, também 5% (3) do total de casos.

De acordo com Soon e Wahab (2021), as falhas na rotulagem são a causa mais comum de *recalls* e notificações em todo o mundo. As mesmas totalizaram 30% do total de casos de recolhimentos na presente análise, sendo a maioria das falhas relacionadas a alérgenos alimentares não declarados.

Na UE, segundo dados do RASFF, 241 alimentos foram notificados de 2020 a 2024, sendo 74,3%, notificações por alergênico ou presença de glúten não declarados no rótulo (*European Commission*, 2024a). Nos EUA os dados do *FDA* (2024) indicam que de 2008 a 2024 sofreram *recall* 650 alimentos, sendo 227 relacionados a alergênicos, e destes 96,5% foram por alergênico ou presença de glúten não declarados no rótulo.

A presença do alérgeno não declarado tem o potencial de impactar negativamente na saúde dos consumidores, podendo causar desde leves sintomas como urticária, e anafilaxia levando ao risco de morte (Ng e Boersma, 2023).

Contaminações físicas ocorreram em 18% (10) dos recolhimentos analisados, e destes, 60% estão relacionados à existência de fragmentos de pelo de roedor acima do limite máximo de tolerância em extrato de tomate, molho de tomate e canela em pó. De acordo com dados do RASFF, de janeiro de 2020 a outubro de 2024 foram realizadas 37 notificações devido à presença de contaminantes físicos e infestação de parasitas em alimentos (*European Commission*, 2024b).

No Brasil a RDC n.º 623/2022 dispõe sobre os limites de tolerância para matérias estranhas em alimentos, e determina matérias estranhas indicativas de riscos à saúde humana, indicando como limite de tolerância para fragmentos de pelos de roedor 1 em 100g em produtos de tomate e 1 em 50g para canela em pó (Brasil, 2022d).

Segundo Mattos *et al.* (2022) a ingestão acidental de corpos estranhos em alimentos traz riscos à saúde principalmente de idosos e crianças, podendo causar lesões, perfurações e engasgamentos.

Contaminações microbiológicas foram a causa de 14% (8) dos recolhimentos. A ocorrência dessas contaminações pode desencadear DTHA. Nos EUA, em 2021, ocorreram 1.963 surtos de doenças transmitidas por alimentos, acarretando 34.444 doentes, 1.568 hospitalizações e 65 mortes (Centers for Disease Control and Prevention, 2023). No ano de 2022 na Europa, aconteceram 5.871 surtos de doenças de origem alimentar, resultando em 50.771 doentes, 2.969 hospitalizações e 65 mortes (European Food Safety Authority, 2023) e no Brasil, no ano de 2023, ocorreram 1.162 surtos, 27.874 pessoas expostas, 19.671 doentes, 1.443 hospitalizados e 31 mortes (Brasil, 2023b).

Contaminações químicas apresentaram 14% (8) dos casos de recolhimento. No Brasil há dois casos de grande relevância onde ocorreu a contaminação no processo produtivo: em 2013 em bebida a base de soja, causando danos à saúde de seus consumidores (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, 2013) e em 2020, a contaminação de cerveja artesanal que levou a óbito 10 pessoas e deixou ao menos 14 pessoas com sequelas (Brasil, 2022e).

De acordo com dados do RASFF, de janeiro de 2020 a outubro de 2024, 1603 alimentos foram notificados em decorrência de contaminação química (European Commission, 2024c). Segundo Onyeaka, *et al.*, (2024) o uso de produtos químicos na sanitização é eficiente, entretanto deve ser observado com cautela, pois podem resultar em concentrações residuais nos alimentos oferecendo risco à saúde dos seus consumidores.

Os resultados do presente estudo evidenciam a importância do *recall* de alimentos para a garantia da saúde pública. Os principais motivos de *recall* identificados foram: falhas na rotulagem, contaminação física, microbiológica e química.

A presença de alérgenos alimentares não declarados resulta na maior causa de falha de rotulagem e reflete a necessidade de adoção, pelas empresas, de um maior rigor no processo de elaboração e aplicação das informações presentes nos rótulos, de forma a cumprir a legislação pertinente.

A presença dos contaminantes físicos, químicos e microbiológicos evidencia falhas no controle de qualidade realizado pelas empresas e a importância de implementar uma gestão de risco mais rígida e métodos mais sensíveis para a identificação de não conformidades.

O aprimoramento dos sistemas de rastreabilidade e a atuação eficiente dos órgãos reguladores são essenciais para assegurar a segurança dos alimentos e proteger a saúde pública.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. Gerência Geral De Inspeção e Fiscalização. **Perguntas e respostas - Recolhimento de alimentos**. Brasília. 15 jul. 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/certificacao-e-fiscalizacao/perguntas-e-respostas/perguntas-e-respostas-recolhimento-de-alimentos.pdf>. Acesso em: 22 set. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia- INMETRO. **Recall**. Brasília. 02 set. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inmetro/pt-br/assuntos/vigilancia-de-mercado/orientacoes-para-o-consumidor/recall>. Acesso em: 22 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Produtos de Origem Animal**. Brasília. 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/suasa/regulamentos-tecnicos-de-identidade-e-qualidade-de-produtos-de-origem-animal-1>. Acesso em: 07 out 2024.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Cervejaria Backer é multada em quase R\$ 12 milhões**. 2022e. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/cervejaria-backer-e-multada-em-quase-r-12-milhoes>. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Portal Defesa do Consumidor. **Dados abertos de recalls de 2002 até 07 de agosto de 2024.** Brasília. 2024c. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/seus-direitos/consumidor/defesadoconsumidor>. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Portaria do Ministro nº 618, de 01 de julho de 2019.** Brasília. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/seusdireitos/consumidor/defesadoconsumidor/Biblioteca/legislacao-upload/portaria_mjsp_n-618_2019.pdf. Acesso em: 02 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Alimentos.** Brasília. 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos>. Acesso em: 07 out 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 655, de 24 de março de 2022.** Brasília. 2022b. Disponível em: https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/6414416/RDC_655_2022_.pdf/4109271b-3397-45f1-8ae0-a2668b63ba92. Acesso em: 15 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Perguntas e respostas. Recolhimento de Alimentos.** Brasília. 1ª edição. 15 de julho de 2022c. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/certificacao-e-fiscalizacao/perguntas-e-respostas/perguntas-e-respostas-recolhimento-de-alimentos.pdf/view>. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 623, de 16 de março de 2022.** Brasília. 2022d. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/6407691/RDC_623_2022_COMP.pdf/2016ba6c-08ee-4663-ae27-33081af1f015. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar Informe - 2023.**

Brasília. 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/publicacoes/surtos-de-doencas-de-transmissao-hidrica-e-alimentar-no-brasil-informe-2023>. Acesso em: 07 out. 2024.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION - CDC. National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID). **National Outbreak Reporting System (NORS)**. 2023. Disponível em: <https://wwwn.cdc.gov/norsdashboard/>. Acesso em: 10 out. 2024.

DJEKIC, I; JANKOVIC, D; RAJKOVIC, A. Analysis of foreign bodies present in European food using data from Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF). **Food Control**. v. 79, p. 143-149, ISSN 0956-7135. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.03.047>. Acesso em: 16 set. 2024.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY- EFSA. **Painel da Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos**. Foodborne outbreaks – dashboard. 2023. Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/FBO-dashboard>. Acesso em: 11 out. 2024.

EUROPEAN COMMISSION. Rapid Alert System for Food and Feed. **RASFF Window**. 2024a. Disponível em: <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search?searchQueries=>. Acesso em: 05 ago. 2024.

EUROPEAN COMMISSION. Rapid Alert System for Food and Feed. **RASFF Window**. 2024b. Disponível em: <https://x.gd/wqRTu>. Acesso em: 18 out. 2024.

EUROPEAN COMMISSION. RASFF – Rapid Alert System for Food and Feed. **RASFF Window**. 2024c. Disponível em: <https://x.gd/Lc7Mi>. Acesso em: 17 out. 2024.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO), WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). General principles of food hygiene. Codex Alimentarius Code of Practice, No. CXC 1-1969. **Codex Alimentarius Commission**. Rome. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cc6125en>. Acesso em: 19 de mai. 2024.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). **Recalls, Market Withdrawals, & Safety Alerts**. 2024. Disponível em: <https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts>. Acesso em: 04 mai. 2024.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION- FDA ALUMNI ASSOCIATION. **History of FDA. Evolution of FDA - the 1st 100 years**. Disponível em: <https://www.fdaa.org/about-fdaa/history-of-fda/>. Acesso em: 19 set. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC). **Aniversário do CDC: 30 direitos do consumidor garantidos na lei**. 2020. Disponível em: <https://idec.org.br/dicas-e-direitos/aniversario-do-cdc-30-direitos-do-consumidor-garantidos-na-lei>. Acesso em: 15 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC). **Anvisa paralisa produção da marca AdeS**. 2013. Disponível em: <https://idec.org.br/em-acao/em-foco/anvisa-paralisa-producao-da-marca-ades>. Acesso em: 16 out. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC). **Recall de produtos: saiba como funciona e quais são seus direitos**. 2023. Disponível em: <https://idec.org.br/dicas-e-direitos/recall-de-produtos>. Acesso em: 16 set. 2024.

LEO, F.D; ET AL. Food contact materials recalls and international trade relations: an analysis of the nexus between RASFF notifications and product origin. **Food Control**. v. 120, 107518, ISSN 0956-7135. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107518>. Acesso em: 19 set. 2024.

MATTOS, E. C; PAULI-YAMADA, L. F; SILVA, A. M; NOGUEIRA, M. D.; ATUI, M. B; MORAES MARCIANO, M. A. Ocorrência de perigos físicos em alimentos. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**. [S.l.], v. 81, p. 1–14, e 37178, 2022. DOI: 10.53393/rial.2022.v.81.37178. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/RIAL/article/view/37178>. Acesso em: 26 out. 2024.

MATZEMBACHER, D.E; STANGHERLIN, I.C; SLONGO, L.A. An integration of traceability elements and their impact in consumer's trust. **Food Control**. v. 92, p. 420-429, ISSN 0956-7135, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.05.014>. Acesso em: 15 ago. 2024.

NG A.E; BOERSMA, P. Centers For Disease Control And Prevention (CDC). National Center for Health Statistics. Data Brief, no 460. **Diagnosed allergic conditions in adults**: United States, 2021. Hyattsville. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.15620/cdc.122809>. Acesso em: 24. out 2024.

ONYEAKA, H; GHOSH, S; OBILEKE, K; MIRI, T; ODEYEMI, O.A; NWAIWU, O; TAMASIGA, P. Preventing chemical contaminants in food: Challenges and prospects for safe and sustainable food production. **Food Control**. v. 155. 110040. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110040>. Acesso em: 19 set. 2024.

SAAB, M. F. C. **Recall de produtos no Brasil: do surgimento do instituto à sua aplicação**. 2018. Dissertação (Mestrado em Direito Civil) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: doi:10.11606/D.2.2018.tde-22102020-172631. Acesso em: 16 ago. 2024.

SOON, J.M; WAHAB, I.R.A. Global food recalls and alerts associated with Labelling errors and its contributory factors. **Trends in Food Science & Technology**. v. 118, p 791-798. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.11.001>. Acesso em: 12 out. 2023.

Benefícios da Auto Vigilância Sanitária da Água de Hemodiálise para os Pacientes e Prestadores do Serviço de Diálise

Silvana Corrêa dos Santos¹, Raimundo Glauco Amorim Celestino Teixeira Jr.²

¹Farmacêutica, Responsável Técnica na Empresa Renaltec Indústria, Comércio e Serviços LTDA.

²Engenheiro Civil e Sanitarista - Gerente de Programas de Controle da Qualidade da Água (S/IVISA-RIO/CGLF/CES/GPA).

RESUMO

O sistema de tratamento e distribuição de água para hemodiálise é responsável por torná-la apta para o uso em procedimentos hemodialíticos, cujos requisitos de qualidade devem estar em conformidade com a Resolução ANVISA RDC nº 11/2014. Diante do cenário atual dos serviços de hemodiálise, no que tange à manutenção de equipamentos e tratamento de água, a manutenção preditiva mostra-se eficaz, importante e necessária, pois influencia diretamente na qualidade do serviço prestado, nos custos operacionais e na adequação às rotinas preconizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Esse estudo foi realizado com base em referência bibliográfica atualizada e documentos de referência no setor de manutenção de equipamentos e tratamento de água para hemodiálise. Descrevendo as principais etapas da manutenção preditiva, sua aplicabilidade e importância, demonstra-se sua efetividade na otimização do serviço prestado. Destaca-se a importância da aplicação de ferramentas de gestão para mitigar riscos aos pacientes e aumentar a conscientização de todos os profissionais envolvidos no processo, buscando a eficácia do tratamento e o bem-estar dos pacientes. A fiscalização sanitária é essencial para garantir a segurança da água utilizada na Terapia Renal Substitutiva (TRS).

Palavras-chave: Hemodiálise, tratamento de água, manutenção, fiscalização sanitária.

INTRODUÇÃO

O crescimento do número de pacientes com insuficiência renal crônica (IRC) elevou a demanda por terapias renais substitutivas, como a hemodiálise, que exige rigorosos padrões de qualidade, especialmente em relação à água utilizada no tratamento considerando que a poluição e contaminação ambiental atingem diretamente os mananciais que abastecem as cidades, ocasionando maior complexidade no tratamento da água potável com a utilização cada vez mais de produtos químicos, sem contudo, garantir sua qualidade. Assim sendo a hemodiálise depende de um subsistema específico de tratamento e distribuição de água (STDAH), responsável por transformar água potável em água apropriada para o procedimento, conforme os critérios da RDC ANVISA nº 11/2014. O controle da qualidade da água é essencial, uma vez que sua contaminação pode gerar complicações graves, como demonstrado no surto de Caruaru (1996), quando toxinas presentes na água causaram a morte de dezenas de pacientes. Nesse contexto, a atuação da Vigilância Sanitária é fundamental, exercendo funções normativas e fiscalizatórias para garantir a segurança dos serviços prestados à população, em especial nas clínicas de hemodiálise. A qualificação dos profissionais e prestadores de serviço envolvidos no Subsistema de Tratamento de água para Hemodiálise (STDAH) é indispensável para assegurar a conformidade com as exigências legais e a segurança dos pacientes. A vigilância e a fiscalização sanitária são, portanto, pilares centrais na garantia da qualidade da água para hemodiálise, contribuindo diretamente para a eficácia do tratamento e a preservação da vida dos pacientes.

DESENVOLVIMENTO DOS ASPECTOS TEÓRICOS

A hemodiálise é uma terapia renal substitutiva indicada para pacientes com insuficiência renal aguda ou crônica, cuja função dos rins encontra-se severamente comprometida. O procedimento é realizado por meio de uma máquina que filtra o sangue, removendo toxinas, excesso de líquidos e controlando o equilíbrio eletrolítico. A punção é feita por meio de uma fístula arteriovenosa, preparada previamente por cirurgia. O tratamento proporciona melhora significativa dos sintomas e qualidade de vida dos pacientes, sendo essencial o acompanhamento por uma equipe multiprofissional.

A Resolução RDC ANVISA nº 11/2014 estabelece diretrizes para o reprocessamento de capilares, permitindo seu uso por até vinte vezes no mesmo paciente, desde que de forma automatizada e com rigorosos protocolos de limpeza, verificação e esterilização. É vedado o reuso de dialisadores em pacientes com sorologias positivas ou desconhecidas para hepatite B, C e HIV, bem como o reuso de linhas arteriais e venosas. A legislação também determina a obrigatoriedade de um Núcleo de Segurança do Paciente (NSP), com um Plano de Segurança e um responsável técnico, reforçando o compromisso com a segurança e a qualidade do atendimento prestado nos serviços de hemodiálise.

Subsistema de Tratamento e Distribuição de água de Hemodiálise – STDAH.

O Subsistema de Tratamento e Distribuição de Água de Hemodiálise (STDAH) tem por objetivo eliminar as impurezas da água utilizada conferindo maior segurança no processo hemodialítico, sendo esta considerada um dos principais insumos da terapia. A água, por seu caráter solvente universal, pode conter inúmeras impurezas, o que exige tratamento rigoroso para atender aos padrões da Portaria GM/MS nº 888/2021 e da Resolução RDC ANVISA nº 11/2014.

O tratamento envolve múltiplas etapas, como pré-tratamento (com filtros de sedimentos, carvão ativado e abrandadores), osmose reversa (simples e dupla), ultrafiltração, luz ultravioleta e ozonização, que removem partículas, microrganismos, metais pesados e endotoxinas. A deionização complementa o processo eliminando íons dissolvidos por meio de resinas de troca iônica.

A distribuição da água ocorre em tubulações específicas, podendo ser em aço inoxidável 316L, policloreto de vinila (PVC) e polietileno reticulado (PEX), que dificultam a fixação de microrganismos e a formação de biofilmes. A manutenção e o controle da qualidade do sistema são contínuos, com monitoramento de parâmetros como cloro residual, condutividade elétrica e contagem microbiológica, além da troca periódica de filtros e desinfecção do sistema, visando garantir a integridade do tratamento e a segurança do paciente renal.

A manutenção e controle da qualidade da água para hemodiálise envolvem monitoramento contínuo de condutividade, cloro residual e carga mi-

crobiológica. Realiza-se troca periódica de filtros e membranas de osmose reversa, além de desinfecção regular do sistema, prevenindo o crescimento bacteriano e garantindo a segurança e eficácia do tratamento dialítico.

Tipos de Manutenção

A manutenção em sistemas de tratamento de água para hemodiálise é dividida em corretiva, preventiva, preditiva e detectiva, cada uma com funções específicas. A manutenção corretiva pode ser planejada ou não, atuando após falhas, sendo a não-planejada mais custosa e arriscada. A preventiva segue cronogramas para evitar falhas por meio de inspeções e substituições regulares. A manutenção preditiva monitora continuamente o desempenho dos equipamentos, permitindo intervenções somente quando necessárias, aumentando a disponibilidade e reduzindo custos. A manutenção detectiva atua em sistemas de comando para detectar falhas ocultas. A engenharia da manutenção integra essas práticas para melhorar segurança, treinamento e qualidade operacional.

A aplicabilidade da manutenção preditiva no STDAH – Água Potável

A manutenção preditiva do STDAH inicia com inspeções visuais e sonoras da água potável, avaliando cor, turbidez, sabor, pH e pressão. Medições diárias com manômetros e pressostatos detectam falhas no fluxo e garantem condições ideais para os equipamentos, prevenindo danos e assegurando a qualidade da água.

TABELA 1: Parâmetros organolépticos.

CARACTERÍSTICAS	PADRÃO
COR	INCOLOR
TURBIDEZ	AUSENTE
SABOR	INSÍPIDA
pH	6,0 a 9,5

Fonte: ANVISA RDC 11/2014.

Filtro de Areia

O filtro de areia remove partículas em suspensão na água. A pressão é verificada diariamente e a retrolavagem automática elimina resíduos. Resultados são registrados no Controle Diário do tratamento.

Filtro de Carvão Ativado

O filtro de carvão ativado remove o cloro livre e as cloraminas da água. Sua retrolavagem diária melhora o controle dos níveis de cloro, garantem a eficácia e protegem a osmose reversa. Resultados são registrados no controle diário.

Filtro Abrandador

O filtro abrandador é composto por resina de troca iônica capaz de remover íons de cálcio e magnésio para prevenir incrustações. Regeneração automática e controle semanal da dureza garantem eficiência e protegem as membranas da osmose reversa. Resultados são registrados diariamente.

Válvula Automática

As válvulas automáticas controlam retrolavagem e regeneração dos filtros no STDAH. Programações devem ser alternadas para evitar conflitos, com inspeção diária e ajustes técnicos para garantir funcionamento ideal do sistema.

Osmose Reversa

A durabilidade da osmose reversa depende do rigoroso controle do pré-tratamento. A água passa por filtro de 5 micra antes da osmose, que separa água purificada (permeado) e rejeitada (concentrado). Monitoram-se fluxo, condutividade $\leq 10 \mu\text{S/cm}$ e pH entre 6,0 e 9,5. Limpeza química ocorre semestralmente.

Reservatório Do “STDAH,” E “Loop”

O reservatório do STDAH deve ser hermético, opaco, com fundo cônico e fácil acesso para limpeza. O sistema Loop precisa manter condutividade $\leq 10 \mu\text{S/cm}$, monitorada continuamente. A desinfecção química ocorre mensalmente por 6 horas, podendo ser feita também com ozônio, garantindo segurança e qualidade da água.

Bombas de Pressão do Reservatório do STDAH

O reservatório do STDAH deve ter duas bombas de pressão em aço inox, uma operando continuamente e outra reserva. Ambas garantem fluxo turbulento e devem ser monitoradas para evitar falhas e testadas na sanitização.

Painel Elétrico de Controle

O painel elétrico de controle é responsável pelo controle automático de todo o sistema, incluindo as bombas, válvulas automáticas dos filtros, sensores do tanque de armazenamento e osmose reversa.

QUALIDADE DA ÁGUA

Coleta de Água para Vigilância da Qualidade

A ANVISA RDC 11/2014 exige coleta mensal de água para monitorar a qualidade bacteriológica em vários pontos do STDAH, incluindo reservatório de água potável (bactérias heterotróficas), pós osmose reversa (coliformes, endotoxinas e bactérias heterotróficas), sala de tratamento (bactérias heterotróficas), Sala de reuso (bactérias heterotróficas) e Dialisato (bactérias heterotróficas).

Coleta de Água para Análise Físico-Química e Organoléptica da Água Tratada pela Osmose Reversa

É realizada semestralmente a coleta de água tratada no permeado para análise físico-química. A análise da água para hemodiálise deve ser realizada por laboratório licenciado junto ao órgão sanitário competente.

GESTÃO DA MANUTENÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO FUTURA

Segundo Kardec e Nascif (2013), a gestão eficaz é essencial para viabilizar o planejamento estratégico de curto, médio e longo prazos. A implementação de ferramentas de suporte à gestão contribui para alcançar excelência e sucesso organizacional, envolvendo a participação de todos os colaboradores e superando desafios operacionais.

As ferramentas de suporte à gestão mais usadas são, PDCA (planejar, executar, avaliar e corrigir), Indicadores Balanceados de Desempenho (Balanced Scorecard), Manutenção Estratégica, Planejamento Estratégico, Ponto de Referência Benchmarking e Método de Organização 5S.

METODOLOGIA

Vigilância sanitária no STDAH pontos e locais de atenção

O Sistema de Tratamento e Distribuição de Água para Hemodiálise (STDAH) exige vigilância sanitária rigorosa em pontos críticos, como desgaste natural de tubos, conexões e válvulas, variações na qualidade da água potável devido a fatores climáticos e saturação de materiais filtrantes como resinas e carvão ativado. Esses elementos comprometem a segurança da água utilizada no tratamento dialítico. A manutenção preventiva e o monitoramento contínuo são essenciais para garantir a conformidade com a RDC ANVISA nº 11/2014, prolongar a vida útil do sistema e assegurar a qualidade sanitária da água, promovendo segurança aos pacientes e eficácia nos tratamentos de hemodiálise.

Predomínio de crescimento de bactéria

O crescimento bacteriano no STDAH é um risco constante, pois a água tratada entra em contato direto com o sangue do paciente. A contaminação pode ocorrer em reservatórios, carvão ativado, loops mal projetados, máquinas de hemodiálise, bancadas de reuso e até com uso de caminhões-pipa. Fatores como temperatura elevada, baixa circulação, formação de biofilme e falhas na desinfecção favorecem a proliferação microbiana. A presença de bactérias heterotróficas acima de 100 UFC/ml indica risco sanitário. A manutenção preventiva, o controle da qualidade da água e a desinfecção rigorosa são fundamentais para prevenir infecções e garantir a segurança do paciente renal crônico.

Pontos de coletas de amostras para análises microbiológicas e toxicológicas

A coleta de amostras para análises microbiológicas e toxicológicas no STDAH deve seguir um protocolo rigoroso a fim de conferir confiabilidade dos resultados visando a segurança do paciente.

Principais pontos de coletas são, Entrada do STDAH – microbiológica, Pós Osmose Reversa – microbiológica e toxicológica, Ponto mais distante do Loop – microbiológico, Reuso - microbiológica e toxicológica e Dialisato ou solução de diálise – microbiológica.

Medidas a serem tomadas quando o fornecimento de água é interrompido no STDAH

Em caso de interrupção no fornecimento de água no STDAH, deve-se acionar o plano de contingência, verificar a origem do problema, contatar a concessionária, avaliar os reservatórios e providenciar fontes alternativas, como caminhões-pipa com água potável, garantindo qualidade adequada ao uso em hemodiálise conforme os padrões exigidos pela legislação.

EXIGÊNCIAS PARA TRANSPORTE E COMERCIALIZAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL

A Portaria N SUBVISA 398/2019 estabelece exigências para transporte e comercialização de água potável por caminhão-pipa. O veículo deve ser exclusivo, com tanque adequado, inscrição “ÁGUA POTÁVEL” e laudo de potabilidade. É obrigatória a regularização jurídica, fiscal e sanitária da empresa, além de controle de limpeza e análises laboratoriais. Não se deve misturar água de caminhão-pipa com a da rede pública, especialmente em sistemas de hemodiálise, devido ao risco de contaminação e à necessidade de rigor na qualidade da água.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Padrão da Qualidade da Água de Hemodiálise – ANVISA – RDC 11/2014

A RDC 11/2014 da ANVISA estabelece padrões rigorosos para garantir a qualidade da água utilizada na hemodiálise. Os limites abrangem parâmetros físico-químicos, microbiológicos e endotoxinas. A contagem de bactérias heterotróficas deve ser inferior a 50 UFC/ml. A condutividade da água deve ser monitorada continuamente, com alarme visual e sonoro. O dialisato deve passar por análise microbiológica mensal, com limite máximo de 200 UFC/ml e nível de ação de 50 UFC/ml, assegurando a segurança do tratamento ao paciente.

Impacto da Qualidade da água na Saúde dos Pacientes

A água de hemodiálise inadequada pode causar reações inflamatórias, septicemia, distúrbios eletrolíticos, hemólise e intoxicações. Alumínio provoca encefalopatia dialítica e endotoxinas causam efeitos adversos graves nos pacientes.

Efetividade dos processos de STDAH

Sistemas modernos e bem mantidos de purificação de água no STDAH reduzem significativamente a contaminação. Monitoramento rigoroso e manutenções preventiva e preditiva são essenciais para garantir a segurança do tratamento.

DESAFIOS E MELHORIAS NECESSÁRIAS NO STDAH

Apesar dos avanços tecnológicos, o STDAH ainda enfrenta desafios como falhas na manutenção, baixa capacitação técnica e fiscalização insuficiente. Para garantir água segura na hemodiálise, é fundamental investir em monitoramento contínuo, treinamentos e novas tecnologias, além de seguir rigorosamente as normas sanitárias, priorizando a segurança dos pacientes em TRS.

CONCLUSÃO

Diante do aumento de pacientes com insuficiência renal e da variabilidade na qualidade da água fornecida pelas companhias de saneamento, reforça-se a importância do cuidado com o Subsistema de Tratamento e Distribuição de Água para Hemodiálise (STDAH). A segurança e a eficácia da Terapia Renal Substitutiva (TRS) dependem diretamente da qualidade da água, sendo indispensável o envolvimento das equipes técnicas na adoção de boas práticas e no cumprimento rigoroso das normas sanitárias.

A fiscalização sanitária tem papel essencial na prevenção de contaminações por substâncias químicas ou microrganismos, que podem causar complicações graves aos pacientes. A implantação da manutenção preditiva no STDAH mostrou-se eficaz ao permitir o monitoramento contínuo de parâmetros críticos, possibilitando ações corretivas planejadas, redução de intervenções preventivas, menor tempo de parada dos sistemas e redução de custos operacionais.

Além disso, a utilização de ferramentas de gestão contribui para o planejamento adequado das rotinas, qualificação da equipe técnica e padronização dos processos. A vigilância contínua, aliada à capacitação profissional e às inspeções regulares, garante a confiabilidade dos equipamentos e a

segurança da água utilizada no tratamento. Assim, investir em fiscalização e gestão no STDAH é fundamental para assegurar a qualidade do atendimento aos pacientes em TRS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 15527: Água de reuso – Diretrizes para o projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2007.

AAMI – Association for the Advancement of Medical Instrumentation. AAMI ST108:2023 – Water for Hemodialysis and Related Therapies. Arlington, VA: AAMI, 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução RDC n.º 11, de 13 de março de 2014. Dispõe sobre os requisitos de boas práticas para o funcionamento dos serviços de diálise. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br>. Acesso em: 29 jul. 2025.

GOMES, A. S.; OLIVEIRA, M. F. Manutenção preditiva em sistemas de tratamento de água para hemodiálise: uma abordagem prática. Revista Brasileira de Engenharia Clínica, v. 14, n. 2, p. 45–52, 2023.

KARDEC, A.; NASCIF, J. - Manutenção Preditiva: Fator de Sucesso na Gestão Empresarial- 1ª ed. - Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013. 196 p.

NASCIF, J.; DORIGO, L. C. - Manutenção Orientada Para Resultados - Rio de Janeiro- Qualitymark , 2009 - 296p.

RIO DE JANEIRO (Município). Subsecretaria de Vigilância Sanitária e Controle de Zoonoses – SUBVISA. Portaria N.º 398, de 30 de agosto de 2019. Estabelece normas para transporte e fornecimento de água potável por caminhões-pipa no município do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 29 jul. 2025.

SILVA, R. P. et al. Controle da qualidade da água para hemodiálise e seus impactos clínicos: revisão sistemática. Revista Saúde em Foco, v. 6, n. 1, p. 22–35, 2022.

Elaboração de Roteiro para Mapeamento de Fontes Geradoras e Classificação dos Resíduos de Serviço de Saúde Gerados em Unidade Veterinária de Saúde com Laboratório de Zoonoses

Uendel Gomes Barreiros¹, Carla Patricia Figueiredo Antunes de Souza²

¹Farmacêutico Bioquímico (SMS/IVISA-RIO).

²Doutora em Saúde Pública - Gerente de Assistência Farmacêutica (S/IVISA-RIO/CTATS/GAF).

RESUMO

Introdução: O correto Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS) visa reduzir riscos à saúde humana e animal, bem como a proteção ao meio ambiente. No Brasil, a RDC 222/18 define as ações e responsabilidades para a elaboração e execução do PGRSS. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo a formulação de um roteiro para identificar os pontos geradores de RSS em Unidade Veterinária de Saúde com Laboratório de Zoonoses.

Método: O estudo buscou caracterizar e classificar os resíduos gerados no Hospital Municipal Veterinário Jorge Vaitsman (HMOVJ) de acordo com a classificação de grupos e subgrupos elencados na legislação, através do desenvolvimento e aplicação de formulário para identificar os resíduos gerados e auxiliar a elaboração do PGRSS e suas posteriores atualizações. Durante os meses de outubro e novembro de 2024 foram aplicados formulários para avaliação qualitativa dos resíduos gerados e sua devida classificação.

Conclusão: O emprego da ferramenta de caracterização e classificação de resíduos mostrou-se efetivo e de fácil aplicação e pode mostrar a heterogeneidade dos RSS gerados (A, B, D e E) entre os prédios estudados, permitindo a avaliar e propor quais tipos de recipientes para acondicionamento cada sala deverá dispor, assim como os procedimentos a serem aplicados para o manejo seguro e efetivo dos resíduos gerados. Dessa forma, os resultados do estudo podem auxiliar quanto às tomadas de decisões pela gestão para o manejo correto dos RSS em cada ponto gerador, assim como para a elaboração de PGRSS e suas posteriores atualizações.

Palavras-chave: Medicina Veterinária. PGRSS. Formulário para Classificação de RSS. Hospital Veterinário.

INTRODUÇÃO

A prestação de serviços de saúde é uma atividade capaz de alcançar um enorme número de usuários diariamente, que buscam diversos tipos de atendimento, como consultas, exames, vacinação, internações, cirurgias, e demais procedimentos. Durante esses atendimentos, faz-se necessário a utilização de insumos, medicamentos, equipamentos, numa relação de consumo e produção de resíduos de serviços de saúde (RSS) de diversas classificações (sólidos, líquidos, inflamáveis, perfurocortantes, comuns, infectantes...). Estes RSS, quando não gerenciados de maneira correta, podem gerar riscos à saúde humana, animal e ao meio ambiente.

Com relação à geração de RSS, é importante salientar que das 149.000 toneladas de resíduos residenciais e comerciais geradas diariamente, apenas uma fração inferior a 2% é composta por RSS e, destes, apenas 10 a 25% necessitam de cuidados especiais. Portanto, a implantação de processos de segregação dos diferentes tipos de resíduos em sua fonte e no momento de sua geração conduz certamente à minimização de RSS, em especial àqueles que requerem um tratamento prévio à disposição final (Brasil, 2006). Nos resíduos onde predominam os riscos biológicos, deve-se considerar o conceito de cadeia de transmissibilidade de doenças, que envolve características do agente agressor, tais como capacidade de sobrevivência, virulência, concentração e resistência, da porta de entrada do agente às condições de defesas naturais do receptor (Brasil, 2006).

As resoluções RDC ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005 abordaram, respectivamente, o gerenciamento interno e externo dos RSS (Brasil, 2006).

Devido a questionamentos levantados, bem como à evolução das tecnologias em saúde, verificou-se a necessidade de revisar a regulamentação sobre essa matéria e publicação de normativa que contemplasse os aspectos desse novo cenário (Brasil, 2018). Dessa forma, a ANVISA revogou a RDC 306/2004, sendo substituída pela RDC nº 222/2018, que atualmente dispõe sobre as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

Diante do desafio para realizar o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (GRSS) cumprindo as exigências sanitárias vigentes, os gestores das unidades de saúde devem, inicialmente, definir a equipe de trabalho para a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS). Essa equipe tem por objetivo inicial a classificação e estimativa da produção dos RSS. O conhecimento do tipo de RSS gerado e sua correta classificação será determinante para o manejo seguro de resíduos que serão descritas no PGRSS. Em geral, para a implantação e implementação do PGRSS, as unidades de saúde necessitam adequar suas estruturas físicas e investir em materiais para o manejo de resíduos gerados. Quanto aos aspectos operacionais, as equipes devem ser sensibilizadas e receber constante treinamento e capacitação visando a redução da geração dos RSS e seu correto manejo. Tais ações educativas reduzem o risco de acidentes e aumentam a segurança dos processos (Brasil, 2018). Vale ainda citar a importância da instrumentação dos procedimentos padronizados descritos (p.ex. procedimentos operacionais, protocolos, rotinas) para o correto GRSS, que estejam bem acessíveis e bastante divulgados entre as equipes operacionais (profissionais de saúde, da limpeza, do transporte interno e externo, da manutenção).

Considerando os avanços sanitários para o correto GRSS, este estudo teve por objetivo geral formular um roteiro para identificar os pontos geradores de RSS em Unidade Veterinária de Saúde com Laboratório de Zoonoses, observando o cumprimento das obrigações normativas vigentes e, por objetivos específicos, elaboração de ferramenta (formulário) para a correta caracterização dos RSS gerados na unidade estudada e a consolidação de dados coletados pela aplicação do formulário.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

A elaboração, implantação e o desenvolvimento do PGRSS devem envolver os setores assistenciais diretos, de apoio, de higienização e limpeza, entre outros, por meio de seus responsáveis, em consonância com as legislações de saúde, ambiental e de proteção radiológica vigentes. O PGRSS deve ser construído baseado na complexidade de cada serviço gerador de RSS, bem como na sua demanda, devendo considerar as características e riscos dos resíduos, as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente e os princípios da biossegurança que visem o emprego de medidas técnicas

administrativas e normativas para prevenir acidentes. Com o planejamento, a adequação dos procedimentos de manejo, o sistema de sinalização e o uso de equipamentos apropriados, não só é possível diminuir os riscos, como reduzir as quantidades de resíduos a serem tratados e, ainda, promover o reaproveitamento de grande parte dos mesmos pela segregação de boa parte dos materiais recicláveis, reduzindo os custos de seu tratamento desnecessário e disposição final que normalmente são altos (Brasil, 2018).

De acordo com a RDC 222/2018 comentada (Brasil, 2018), a segregação é uma das operações fundamentais para permitir o cumprimento dos objetivos de um sistema eficiente de manuseio de resíduos e consiste em separar ou selecionar apropriadamente os resíduos segundo a classificação adotada. Essa operação deve ser realizada na fonte de geração e está condicionada à prévia capacitação do pessoal de serviço.

Os RSS em Medicina Veterinária

Um estudo realizado entre março de 2004 e setembro de 2005 no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná, que efetuou o levantamento da produção através da pesagem de resíduos gerado e avaliação do manejo interno desses resíduos, concluiu que as etapas do gerenciamento interno de resíduos sólidos no hospital não atendia às exigências legais em vigor e que a segregação inadequada provocara um aumento significativo na quantidade total de resíduos segregados como RSS. O estudo ainda sugeriu que, caso o manejo atendesse às determinações então vigentes, a unidade poderia alcançar a diminuição de 58% da quantidade de RSS gerados (Roeder-Ferrari, Andrigueto Filho e Ferrari, 2008).

Um outro estudo, esse de 2006, que buscou avaliar os aspectos referentes à classificação e segregação de RSS no Hospital Veterinário de Ubra/RS, constatou que os resíduos não sofriam segregação adequada na origem na unidade citada. Em geral, foi observado durante o trabalho de pesquisa, que resíduos comuns do grupo D eram armazenados inadequadamente misturados com resíduos infectantes do grupo A. A legislação estabelece que, quando resíduos infectantes são misturados aos comuns, todo resíduo deve ser tratado como infectante, inviabilizando, muitas vezes, técnica ou financeiramente um sistema adequado. De acordo com este estudo, um dos fatores que contribui para segregação deficiente foi

relacionado ao fato das áreas estarem desprovidas de recipientes adequados em tamanho, tipo e identificação para a correta separação e que, além disso, o treinamento adequado dos funcionários responsáveis pela coleta dos resíduos e programas de conscientização implementados pelo Hospital poderia diminuir a probabilidade de mistura nas operações de manejo intra-hospitalar (Pilger e Schenato, 2008).

Avançando para 2009, um estudo buscou avaliar os RSS gerados num Hospital Veterinário de uma Universidade Pública do Mato Grosso do Sul. Nessa pesquisa, foram realizados estudos para a caracterização e classificação dos RSS, o diagnóstico dos procedimentos adotados em seu manejo, transporte e armazenamento, a avaliação da infra-estrutura disponível para a sua gestão e aspectos relativos à segurança dos trabalhadores. Após avaliação dos dados coletados, os autores chegaram à conclusão que a unidade pesquisada não atendia a alguns requisitos mínimos necessários para um gerenciamento adequado dos RSS gerados, referentes às etapas de segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, treinamento, disposição e tratamento finais (Skowronski *et al*, 2010).

Recentemente, um estudo verificou a prevalência de 79,4% de acidentes de trabalho entre os servidores de um Hospital Veterinário no Sul do país, sendo a maior parte dos casos (89,7%) subnotificados. Quanto aos tipos de acidentes de trabalho, sobressaíram-se as mordidas (35,3%) e os acidentes com material perfuro cortante (26,5%) (Brose e Assis, 2017).

Percebe-se que ainda hoje, passados vinte e um anos da publicação da RDC ANVISA nº 306/2004 e sete anos da publicação da RDC 222/2018, há muitos desafios para que o gerenciamento dos RSS aconteça de maneira mais efetiva nas unidades de saúde espalhadas pelo país. O presente estudo tentou buscar, através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) - BRASIL, artigos que versassem sobre o GRSS em Medicina Veterinária. O resultado das buscas limitou-se a apenas três artigos em português. Outros descritores envolvendo o assunto, como resíduos em saúde, PGRSS, classificação dos RSS, foram incluídos como descritores na busca avançada, que retornou um maior número de artigos, tendo sido considerados um total de quatro trabalhos utilizados como referência.

MATERIAL E MÉTODOS

O Hospital Municipal Veterinário Jorge Vaitsman é uma unidade de atendimento ao público, sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde do Rio (SMS), por meio do Instituto Municipal de Vigilância Sanitária (IVISA-Rio). A unidade oferece os serviços de castração de cães e gatos, atendimento clínico e de especialidades, microchipagem para Registro Geral de Animais (RGA), vacinação contra a raiva e diagnóstico e tratamento de zoonoses, que são doenças transmitidas entre animais e seres humanos, sepultamento e cremação de pequenos animais.

Recentemente, após reforma em sua estrutura física, a unidade foi reinaugurada em julho de 2024, o que permitiu a ampliação das atividades e do número de atendimento diário em medicina veterinária. A unidade ainda conta com laboratórios para realização de exames em medicina veterinária, (raiva, raiva, leishmaniose, leptospirose, esporotricose e toxoplasmose, entre outras).

Avaliando essa nova estrutura e o redimensionamento dos serviços ofertados ao público e considerando a legislação vigente para GRSS, percebeu-se a necessidade de atualizar a identificação dos locais geradores de RSS e a devida classificação dos resíduos gerados nesses locais com o objetivo de auxiliar o GRSS nesse novo cenário.

Inicialmente, foi realizado o mapeamento dos locais geradores de resíduos, tomando-se por roteiro as edificações prediais do HMOVJ. Foram consideradas as seguintes estruturas, predominantemente horizontais, na unidade: Prédio do Centro Cirúrgico, Prédio da Clínica, Prédio do Laboratório de Zoonoses, Prédio do Núcleo de Virologia, Prédio de Acautelamento de Animais, além das Salas não Assistenciais e os Almoxarifados de Farmácia e de Insumos. Posteriormente, foi desenvolvido um formulário (como exemplificado no Anexo 1) para caracterizar os resíduos em cada ponto gerador, de acordo com a classificação de grupos e subgrupos elencados no Anexo I da RDC 222/2018.

Os formulários criados foram preenchidos pela marcação com X nos campos cujas colunas correspondiam à classificação do resíduos gerados em cada ponto citado por linhas:

Grupo A - Resíduos Infectantes: Resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção, subdividido em A1, A2 e A4.

Grupo B - Resíduos Químicos

Grupo D - Resíduo Comum

Grupo E - Resíduo Perfurocortante.

Não foram incluídos campos para preenchimento nos formulários para resíduos humanos (subgrupo A3) e nem resíduos radioativos (grupo C), pois não há produção desses tipos de resíduos no HMOVJ.

Ao lado da marcação (X), foram incluídos números de 1 a 9, conforme o tipo de resíduo gerado (1-EPIs; 2-Kits de identificação de micro-organismos; 3-Meios de cultura; 4-Peças cirúrgicas e carcaças (maior risco); 5-Peças cirúrgicas e carcaças (menor risco); 6-Resíduos de sangue e líquidos corpóreos na forma livre; 7-Restos cirúrgicos; 8-Restos de amostras laboratoriais e seus recipientes; 9-Descarte de vacinas de microrganismos vivos, atenuados ou inativados). Essa indexação proporciona uma identificação mais precisa dos resíduos gerados.

ANEXO 1 - MAPEAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS POR SETORES

LEGENDA: (1) EPIs; (2) Kits de identificação de micro-organismos; (3) Meios de cultura; (4) Peças cirúrgicas e carcaças (maior risco); (5) Peças cirúrgicas e carcaças (menor risco);(6) Resíduos de sangue e líquidos corpóreos na forma livre; (7) Restos cirúrgicos;(8) Restos de amostras laboratoriais e seus recipientes; (9) Descarte de vacinas de microrganismos vivos, atenuados ou inativados.

LOCAL PESQUISADO			GRUPO/SUBGRUPO ENCONTRADO					
Id	Local	Sala	A1	A2	A4	B	D	E
1	Prédio 1	Sala A	-	X(4)	X(1/5/8)	X	X(1)	X

Exemplo da Utilização do Formulário

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dos formulários para avaliação qualitativa dos resíduos e sua devida classificação pode mostrar a heterogeneidade dos RSS gerados

(A, B, D e E) entre os prédios citados, com exceção das salas não assistenciais, que produzem apenas resíduos comuns (D). A compilação dos resultados observados após a aplicação dos formulários está descrita na tabela abaixo (extraídos do Anexo I):

GRUPO OU SUBGRUPO DE RSS	QUANTIDADE DE PONTOS DE PRODUÇÃO DE RESÍDUO	TIPOS E QUANTIDADE DE LOCAIS PRODUTORES DE RESÍDUO
A1	16	MEIO DE CULTURA - 1 LOCAL RESÍDUO DE SANGUE - 13 LOCAIS DESCARTE DE VACINA - 4 LOCAIS
A2	2	EPI - 1 LOCAL PEÇAS CIRÚRGICAS DE MAIOR RISCO - 2 LOCAIS
A4	18	EPI - 15 LOCAIS PEÇAS CIRÚRGICAS DE RISCO MENOR - 1 LOCAL RESTOS CIRÚRGICOS - 1 LOCAL RESTOS DE AMOSTRAS LABORATORIAIS - 10 LOCAIS
B	25	NÃO FORAM ESPECIFICADOS
D	59	EPI - 23 LOCAIS
E	24	NÃO FORAM ESPECIFICADOS

Essa informação permite-nos avaliar e propor quais os tipos de recipientes para acondicionamento cada sala deverá dispor, assim como os procedimentos a serem aplicados para um manejo seguro e efetivo dos resíduos gerados. Há de se pensar também no fluxo e na quantidade de atendimento diário para adequação do volume desses recipientes. Dessa forma, além da disponibilidade de recipientes para armazenamento dos resíduos, um constante trabalho de treinamento e capacitação deve ser promovido, visando a sensibilização dos profissionais envolvidos para o correto manejo dos resíduos gerados.

Como podemos perceber, também pela aplicação do formulário, os resíduos comuns são gerados em todas as salas estudadas. Durante a aplicação do formulário foi observada a presença de recipientes coletores adequados em todos os pontos geradores de RSS (grupo A, B e E).

Um aspecto que pode corroborar para a redução dessa significativa produção de resíduos seria a possibilidade do reaproveitamento do material cuja reciclagem é sanitariamente permitida (p. ex. papel, embalagens secundárias e terciárias) através da promoção, pela gestão, de medidas sustentáveis. Tal iniciativa pode ainda gerar economia e renda para a unidade assistencial.

CONCLUSÃO

Ao avaliar a ferramenta de caracterização e classificação de resíduos, podemos concluir que seu emprego mostrou-se efetivo e de fácil aplicação. Como a unidade de saúde (HMOVJ) possui serviços heterogêneos, como consultas clínicas, cirurgias, realização de exames, acatamento de animais, entre outros, a produção de resíduos também ocorre de maneira heterogênea. Dessa forma, os resultados do estudo podem auxiliar quanto às tomadas de decisões pela gestão para o manejo correto dos RSS em cada ponto gerador de resíduos, assim como para a elaboração de PGRSS e suas posteriores atualizações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Saúde - MS/ANVISA**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/manual-gerenciamento-dos-residuos-de-servicos-de-saude.pdf/view>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 222/2018 Comentada** - MS/ANVISA. Brasília: Gerência de Regulamentação e Controle Sanitário em Serviços de Saúde - GECRESC/Gerência Geral, 2018. Disponível em: <https://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/RDC+222+de+Mar%C3%A7o+de+2018+COMENTADA/edd85795-17a2-4e1e-99ac-df6bad1e00ce?version=1.0>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222**, de 28 de março de 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf.

BROSE, M.M.; SILVA DE ASSIS, M.C.; **Acidentes de trabalho em um Hospital Veterinário Universitário: Estudo de Prevalência** - Conexão Ci., Formiga/MG, v.12, n.2, p. 13-21, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319496396_Acidentes_de_trabalho_em_um_hospital_veterinario_universitario_estudo_de_prevalencia/fulltext/59af599eaca272037073669d/Acidentes-de-trabalho-em-um-hospital-veterinario-universitario-estudo-de-prevalencia.pdf?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19.

Fundação Oswaldo Cruz. **Guia para elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS nas unidades da Fiocruz** - FIOCRUZ-CQUALI-CTBIO, maio de 2020. Disponível em: <https://ctbio.fiocruz.br/wp-content/uploads/2024/04/GUIA-PGRSS-Versao-Final-Junho-2020.pdf>.

PILGER, R.R; SCHENATO, F.; **Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde de um Hospital Veterinário** - Eng Sanit Ambient, v.13, n. 1, p.23-28 - jan/mar 2008. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/esa/a/mZkDQhQ6P8SsJs6RWTHrNsH/?format=pdf&lang=pt#:~:text=A%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20apresenta%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o,e%20grupo%20E%20\(perfurocortantes\)](https://www.scielo.br/j/esa/a/mZkDQhQ6P8SsJs6RWTHrNsH/?format=pdf&lang=pt#:~:text=A%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20apresenta%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o,e%20grupo%20E%20(perfurocortantes)).

ROEDER-FERRARI, L.D.; ANDRIGUETO FILHO, J.M.; FERRARI, M.V.; **Produção e Manejo de Resíduos Sólidos de Saúde no Hospital Veterinário da UFPR** - Archives of Veterinary Science, Paraná, v. 13, n.1, p.26-30, 2008. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/viewFile/11556/8046>.

SKOWRONSKI, J.; HESS, S.C.; CHAVES ROJAS, I.G.; SHINZATO, M.P.; **Estudos Sobre os Resíduos de Serviços de Saúde Gerados no Hospital Veterinário de uma Universidade Pública do Mato Grosso do Sul** - Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 2, p. 145-162, abr/jun 2010.

VOLUMES ANTERIORES E MAIS INFORMAÇÕES PELO LINK ABAIXO:

<https://vigilanciasanitaria.prefeitura.rio/setores/coordenadoria-geral-de-inovacao-projetos-pesquisa-e-educacao-sanitaria-cgipe/residencia-multiprofissional-e-de-medicina-veterinaria/>

