

Pereira Filho, JL, Gerônimo Neto, PS, Ferreira, JMS, Monteiro, PM, Lima, AML, Penha, MSC & Silva, AZ. (2020). Evaluation of Hygienic-Sanitary Conditions of Food Commercialized at the Central Market in São Luís – MA. *Research, Society and Development*, 9(7): 1-15, e639974584.

**Avaliação das condições higiênico-sanitárias de alimentos comercializados no Mercado
Central em São Luís – MA**

**Evaluation of hygienic-sanitary conditions of food commercialized at the Central
Market in São Luís – MA**

**Evaluación de las condiciones higiénico-sanitarias de los alimentos comercializados en el
Mercado Central de São Luís - MA**

Recebido: 16/05/2020 | Revisado: 17/05/2020 | Aceito: 21/05/2020 | Publicado: 30/05/2020

José Lima Pereira Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7163-3831>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: joliipe320@gmail.com

Pedro da Silva Gerônimo Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2176-8639>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: pedronetogeronimo@gmail.com

João Marcelo Saraiva Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1980-7694>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: marcelosaraiva1998@gmail.com

Pablo de Matos Monteiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3879-5326>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: pablomonteiro50@gmail.com

Ananda Maria Lira Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7579-1781>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: ananda_maria1@hotmail.com

Margareth Santos Costa Penha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7677-1827>

Instituto Florence de Ensino, Brasil

E-mail: margarethpenha@hotmail.com

Ana Zélia Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6565-2868>

Professora Adjunta da Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: anazelia.silva@yahoo.com.br

Resumo

Objetivo: realizar uma avaliação das condições higiênico-sanitárias de alimentos comercializados no Mercado Central em São Luís – MA. **Metodologia:** Para a avaliação higiênico-sanitária do ponto de vista legal do Mercado Central, escolheu-se a lista de verificação disposta como anexo I na RDC Nº 216 de 15 de setembro de 2004 da Anvisa/ Ministério da Saúde que trata do Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. A ficha foi preenchida de acordo com a análise aparente do local, julgando os itens dispostos na mesma em positivo ou negativo para diferentes assuntos como estrutura e hábitos higiênicos dos vendedores. **Resultados:** No Mercado Central, foi constatado que, quanto à estrutura física do local, dos 08 critérios analisados, 05 foram negativos, mostrando a tamanha precariedade das instalações do local. Na avaliação quanto aos hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores, dos 09 itens analisados, apenas 01 foi atendido, enquanto 08 foram negativos, apesar de 02 desses estarem assinalados como positivos. Em relação aos aspectos e qualidade dos alimentos, dos 12 itens analisados, somente 04 estavam de acordo com os padrões, enquanto 08 critérios obtiveram resultados negativos. **Conclusão:** Este estudo demonstrou a higiene precária na comercialização dos alimentos no Mercado Central em São Luís - MA, desde as instalações do local, qualidade e aspecto dos alimentos, até os hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores.

Palavras-chave: Checklist; Mercado Central; Higiene.

Abstract

Objective: to carry out an evaluation of the hygienic-sanitary conditions of food sold in the Central Market in São Luís - MA. **Methodology:** For the hygienic-sanitary evaluation from the legal point of view of the Central Market, the checklist set out as Annex I in RDC No. 216 of September 15, 2004 from Anvisa / Ministry of Health, which deals with the Technical

Regulation of Good Practices for Food Services. The form was filled out according to the apparent analysis of the place, judging the items arranged in it in positive or negative for different subjects such as structure and hygienic habits of the sellers. **Results:** In the Central Market, it was found that, regarding the physical structure of the site, of the 08 criteria analyzed, 05 were negative, showing the precariousness of the premises' facilities. In the assessment of the hygiene and clothing habits of the handlers, of the 09 items analyzed, only 01 was attended to, while 08 were negative, although 02 of these were marked as positive. Regarding the aspects and quality of the food, of the 12 items analyzed, only 04 were in accordance with the standards, while 08 criteria obtained negative results. **Conclusion:** This study demonstrated the poor hygiene in the commercialization of food in the Central Market in São Luís - MA, from the premises of the place, quality and aspect of the food, to the hygienic habits and clothing of the handlers.

Keywords: Checklist; Central Market; Hygiene.

Resumen

Objetivo: realizar una evaluación de las condiciones higiénico-sanitarias de los alimentos vendidos en el Mercado Central de São Luís - MA. **Metodología:** Para la evaluación higiénico-sanitaria desde el punto de vista legal del Mercado Central, la lista de verificación establecida como Anexo I en RDC No. 216 del 15 de septiembre de 2004 de Anvisa / Ministerio de Salud, que se ocupa del Reglamento Técnico de Buenas prácticas para los servicios de alimentación. El formulario se completó de acuerdo con el análisis aparente del lugar, juzgando los elementos dispuestos en él de manera positiva o negativa para diferentes temas, como la estructura y los hábitos higiénicos de los vendedores. **Resultados:** En el Mercado Central, se encontró que, con respecto a la estructura física del sitio, de los 08 criterios analizados, 05 fueron negativos, mostrando la precariedad de las instalaciones del local. En la evaluación de los hábitos de higiene y vestimenta de los manipuladores, de los 09 artículos analizados, solo se atendió a 01, mientras que 08 fueron negativos, aunque 02 de ellos fueron marcados como positivos. En cuanto a los aspectos y la calidad de los alimentos, de los 12 ítems analizados, solo 04 cumplieron con los estándares, mientras que 08 criterios obtuvieron resultados negativos. **Conclusión:** Este estudio demostró la falta de higiene en la comercialización de alimentos en el Mercado Central de São Luís - MA, desde las premisas del lugar, la calidad y el aspecto de los alimentos, hasta los hábitos higiénicos y la vestimenta de los manipuladores.

Palabras clave: Lista de verificación; Mercado Central; Higiene.

1. Introdução

No Brasil as feiras livres remontam ao período colonial. A importância dessas feiras se manifesta no abastecimento direto de consumidores, na geração de renda para a população rural na animação do comércio urbano (Araujo & Ribeiro, 2018).

Atualmente, tem-se buscado com muita frequência entre os consumidores, alternativas de alimentos mais baratos, seguros e de maior qualidade. Dentre as alternativas existentes, a busca por feiras-livres tem se tornado uma boa alternativa para estas pessoas. Existem diversos fatores que contribuem para a escolha deste local, sejam eles econômicos, sociais, culturais, pessoais ou psicológicos. Acredita-se que o fator cultural seja determinante nas decisões de compra (Gross, 2018).

Há uma preferência do consumidor por feiras-livres, devido à crença de que os alimentos ali comercializados são sempre frescos e de qualidade superior (Martins & Ferreira, (2018). Entretanto, vale ressaltar que a falta de fiscalização da oferta e da comercialização dos alimentos por feirantes pode trazer consequências indesejáveis ao consumidor. É importante destacar que a feira é considerada potencial veiculador, quanto à ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), representando, atualmente, um dos desafios ao serviço de vigilância sanitária, uma vez que se proliferam a cada momento (Santos, et al., 2016).

A maioria das Doenças Transmitidas por Alimentos ocorrem por microrganismos patogênicos e a transmissão de tais doenças ocorrem devido a manipulação não apropriada de alguns alimentos, como o peixe, o mau controle do emprego do frio, contaminação cruzada, limpeza ineficaz dos equipamentos e superfícies de contato e a falta de higiene pessoal dos manipuladores (Vargas & Perotto & Cardoso, 2016).

Estes fatores, associados a outros como ignorância dos vendedores ambulantes em relação às boas práticas de manipulação, baixa qualidade da matéria-prima, manutenção da comida em temperaturas inadequadas de conservação e falta de proteção efetiva dos alimentos contra insetos e poeira, aumentam o risco de transmissão de doenças de origem microbiana veiculadas por alimentos (Souza, et al., 2015). O atendimento às Boas Práticas (BP), as condições higiênicas do ambiente em que se comercializam alimentos e o cumprimento das exigências oficiais e legais, são requisitos importantes para a segurança e qualidade dos alimentos (Paiva, et al., 2018).

Em 15 de Setembro de 2004, foi publicada a RDC n. 216, que dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Dentre estas boas práticas, os manipuladores devem estar limpos, usando toucas, vestimenta adequada, luvas e

principalmente não manipular dinheiro, nem se alimentar durante a atividade (Carneiro, 2018).

Em contrapartida, devido à falta de uma legislação específica sobre a estrutura física das feiras livres é comumente observado nesses locais a falta de estruturas para higienização pessoal e dos alimentos durante a comercialização o que pode aumentar a exposição e contaminação por microrganismos (Martins & Ferreira, 2018).

Dessa forma, o presente trabalho objetivou realizar uma avaliação das condições higiênico-sanitárias de alimentos comercializados no Mercado Central em São Luís – MA.

2. Metodologia

O estudo em questão caracterizou-se como observacional do tipo transversal, em que foram analisados os sujeitos sem interferência ou manipulação em seu ambiente de trabalho. Durante a abordagem observacional das instalações do local onde estavam sendo comercializados os alimentos, não houve a participação de voluntários. Os critérios de inclusão da pesquisa resultaram de avaliações das bancas que vendem os produtos dentro do mercado.

A realização do trabalho ocorreu em novembro de 2018 e foi executada por discentes e docente da disciplina de Microbiologia de Alimentos da Universidade Federal do Maranhão, sendo analisadas as condições sanitárias de produtos alimentícios e do mercado Central, localizado no centro da capital maranhense, São Luís, Brasil.

Avaliação legal: Escolha e Aplicação de *Checklist*

Para a avaliação higiênico-sanitária do ponto de vista legal, com base nos trabalhos de Santos et al. (2016) e Coelho, et al. (2017), utilizou-se a lista de verificação disposta como anexo I na RDC N° 216 de 15 de setembro de 2004 da Anvisa/ Ministério da Saúde que trata do Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

A ficha foi preenchida adequadamente de acordo com a análise observacional aparente das bancas, dos alimentos e dos vendedores, julgando os itens dispostos e preenchendo-a em positivo ou negativo para diferentes assuntos. Ao final do estudo, quantificou-se os dados a partir da quantidade de tópicos assinalados, de acordo com os

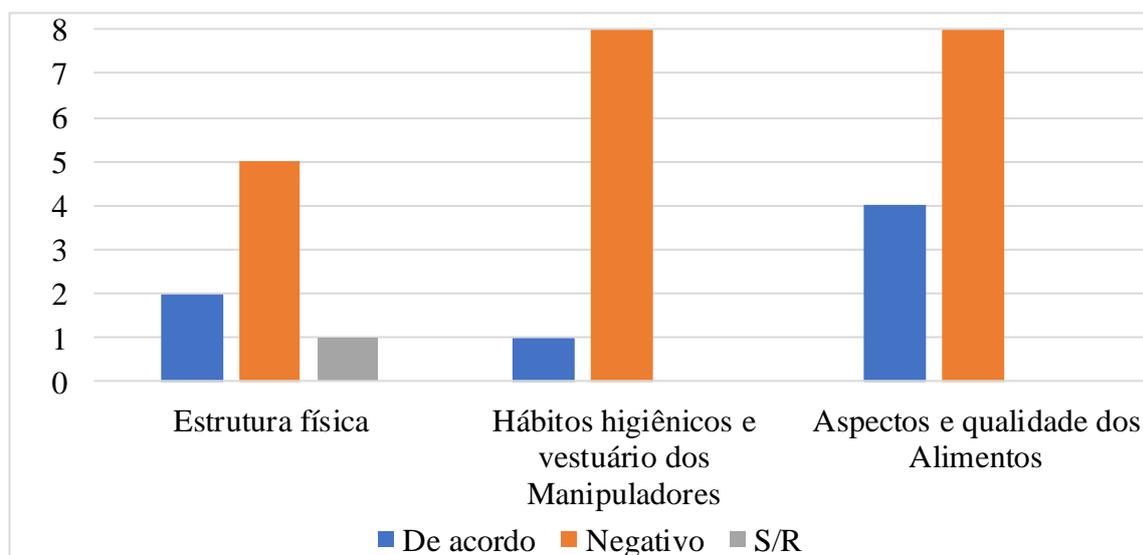
critérios requeridos pelo *checklist*, verificando o total de respostas presentes e ausentes ao final do estudo. Sendo estas somadas e avaliadas por cada banca existe. Para a análise estatística, elaboração de tabelas gráficos, utilizou-se o programa *Microsoft Office Excel* 2016.

3. Resultados e Discussão

Nesse estudo, foram avaliados três parâmetros: estrutura física, hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores e aspectos e qualidade dos alimentos. Dessa forma, os dados foram obtidos em função do número de respostas positivas e negativas atribuídas a cada item do *checklist* investigado, sendo classificado como: excelente, bom, regular ou ruim.

No Gráfico 1, verifica-se os blocos analisados nesse estudo, tendo os resultados quantificados. Dessa forma, é possível observar a tamanha diferença entre a quantidade de critérios que foram negativos e as que estavam de acordo com as normas e padrões de qualidade, ou seja, 21 resultados negativos em relação aos 07 critérios positivos, o que propicia a uma avaliação ruim dos alimentos comercializados na feira livre do Mercado Central. Assim, os resultados demonstram um baixo percentual de conformidade para todos os parâmetros avaliados.

Gráfico 1. Todos os parâmetros avaliados no *checklist*.



Fonte: Autoria própria (2020).

3.1. Estrutura Física

No Mercado Central, foi constatado que, quanto à estrutura física do local, dos 08 critérios analisados, 05 foram negativos, mostrando a tamanha precariedade das instalações do local, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1. Itens avaliados no *checklist* quanto as instalações do Mercado Central, São Luís-MA.

INSTALAÇÕES	SIM	NÃO
A área é livre de animais e acúmulo de lixo nas imediações		X
O piso se encontra em adequado estado de higienização		X
O piso é de material fácil e apropriado para higienização		X
As bancadas estão em bom estado de conservação		X
As bancadas onde estão os alimentos expostos, são laváveis, isentas de rugosidade, frestas e outras imperfeições		X
Existe uma área adequada para estocagem do lixo	-	-
O local da feira possui banheiros químicos	X	
Os banheiros são separados por sexo	X	

Fonte: Autoria própria (2020).

Carneiro (2018), verificou que 90,9% das bancas da feira livre de Esperança-PB estavam com o piso fora da conformidade, o que não é diferente do Mercado Central, já que demonstrou negativo para esse critério. Com isso, a limpeza do local é dificultada, por conta da impermeabilidade dos pisos e paredes, o que pode proporcionar o crescimento de microrganismos nos alimentos comercializados.

Diante disso, a estrutura do local para comercialização dos alimentos tem influência direta na qualidade desses. Assim, conforme descrevem Coelho et al. (2017), bancadas que apresentam más condições de conservação, como rachaduras, sujeiras e umidade dificultam a higienização e favorece a contaminação por microrganismos. Dessa forma, problemas estruturais nas instalações, que vão desde bancas de madeira, até boxes com danificações,

sujeiras e restos alimentares são frequentes nesses tipos de comércio.

3.2. Hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores

Na avaliação quanto aos hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores, dos 09 itens analisados, apenas 01 foi atendido, enquanto 08 foram negativos, apesar de 02 desses estarem assinalados como positivos. Assim, esses resultados retratam a carência de higienização por parte dos comerciantes das bancas do mercado, conforme descrito na Tabela 2.

Tabela 2. Itens avaliados no *checklist* quanto aos hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores do Mercado Central, São Luís-MA.

HÁBITOS HIGIÊNICOS E VESTUÁRIO DOS MANIPULADORES	SIM	NÃO
O manipulador do alimento utiliza uniforme fechado, limpo e em bom estado de conservação		X
Asseio pessoal: boa apresentação, mãos limpas, unhas cortadas, sem esmalte, sem adornos, cabelos protegidos, barbeados.		X
A pessoa que manipula os alimentos é diferente da que tem contato com o dinheiro		X
Manipula dinheiro entre as manipulações com os alimentos	X	
Os feirantes que manipulam os alimentos realizam a lavagem e a anti-sepsia das mãos antes de manusear		X
Os manipuladores espirram, tosem, fumam ou praticam algum ato que possam contaminar os alimentos	X	
Os manipuladores apresentam feridas ou sintomas de enfermidades que possam comprometer a qualidade dos alimentos		X
Cabelos protegidos com touca ou rede		X
Comem no local enquanto trabalham	X	

Fonte: Autoria própria (2020).

Em complemento disso, a RDC n. 216/04, afirma que é necessário a existência de lavatórios na área de manipulação para higienização das mãos, o que não ocorre no Mercado Central. Estudos demonstram que nas feiras livres, não há preocupação higiênica por parte dos manipuladores, o que pode acarretar contaminação dos alimentos comercializados, propiciando o aparecimento de doenças na população consumidora.

Em conformidade com esse estudo, Santos et al. (2016) verificaram que no Mercado do Peixe de Teresina apenas 11,8% dos manipuladores portavam de vestimentas adequadas para o trabalho. Além disso, Ribeiro et al. (2018), encontraram utilização de adornos por parte dos manipuladores de alimentação em escolas no Vale do Ribeira, SP, demonstrando que esse fato não é algo exclusivo das feiras livres. Assim, os utensílios usados por estes vendedores, a escassa higienização pessoal e o precário estado de alocação dos alimentos são as principais vias de contaminação e propagação de microrganismos (Carneiro, 2018).

3.3. Aspectos e qualidade dos alimentos

Consoante a isso, em relação aos aspectos e qualidade dos alimentos, dos 12 itens analisados, somente 04 estavam de acordo com os padrões, enquanto que 08 critérios obtiveram resultados negativos, conforme é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3. Itens avaliados no *checklist* quanto a qualidade e aspectos dos alimentos do Mercado Central, São Luís-MA.

QUALIDADE E ASPECTOS DOS ALIMENTOS	SIM	NÃO
Possui fiscalização da Vigilância Sanitária no local	X	
Existe a presença de produtos de origem animal sendo comercializados junto com os vegetais		X
Produtos embalados, identificados e armazenados à temperatura adequada		X
Os produtos alimentícios que não necessitam de dispositivos reguladores de temperatura são protegidos contra poeira e insetos		X
Nas preparações é utilizada somente água filtrada ou mineral (para bancas de sucos e cremes)		X
Os alimentos não industrializados são preparados na residência do responsável pela banca		X

O alimento possui: coloração adequada	X	
O alimento possui: cheiro característico	X	
O alimento é: embalado na hora da venda	X	
O alimento é: embalado adequadamente		X
O alimento é: ofertado já embalado		X
O alimento é: comercializado com data de fabricação e vencimento		X

Fonte: Autoria própria (2020).

Diante disso, percebe-se que a qualidade dos alimentos comercializados no Mercado Central não é bem avaliada, podendo serem meios de contaminação e causadores de doenças. Portanto, não está de acordo com a RDC n. 216/04, o que vai contra o conceito de Matos et al. (2015), que destacam os alimentos como fontes saudáveis e seguras para a manutenção da saúde.

As alterações dos aspectos organolépticos dos alimentos, estão diretamente ligadas ao aparecimento das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's), pelo fato de conterem microrganismos patogênicos, que ao serem ingeridos por meio dos alimentos, liberam substâncias que infectam o ser humano, provocando essas doenças. Essas modificações podem estar associadas a alteração da coloração, do cheiro e da aparência. Portanto, a comercialização desses alimentos contaminados se dá desde a precária fiscalização por parte dos órgãos competentes, até pela resistência dos comerciantes em ajustar suas práticas de higiene (Silva, 2015; Silva, et al., 2019).

Com isso, as ações voltadas para criação e fiscalização de normas e diretrizes por parte dos órgãos regulatórios e participação em cursos por parte dos manipuladores, não teriam um impacto esperado na mudança dos hábitos de higiene dos comerciantes, já que esses são transmitidos por geração e as suas percepções de contaminação, estão voltadas apenas as características macroscópicas dos alimentos, omitindo assim, possíveis contaminantes biológicos ou químicos presentes nos produtos (Silva, et al., 2019).

4. Considerações Finais

Diante dos resultados obtidos após a aplicação do *checklist*, foi possível avaliar as

condições higiênico-sanitárias dos alimentos comercializados no Mercado Central em São Luís, MA, no qual demonstrou-se ruim, pois obteve-se 21 resultados negativos em relação aos 07 critérios que estavam de acordo com as normas e padrões de qualidade. Além disso, observou-se várias problemáticas nesta feira-livre, desde as instalações do local, da qualidade e aspecto dos alimentos, até pelos hábitos higiênicos e vestuário dos manipuladores.

Embora alguns resultados terem sido satisfatórios, os baixos índices de qualidade observados durante a pesquisa tornaram-se mais evidentes. Isso se deve, principalmente, à precária fiscalização exercida pelos órgãos competentes, tornando-se necessária a intervenção direta nos problemas cruciais que ocasionaram estes resultados.

Assim, umas das limitações encontradas na realização deste estudo, trata-se da não participação dos comerciantes na realização da pesquisa, já que a mesma foi de caráter observacional. Além disso, a ausência de profissionais da vigilância no estudo, para uma análise mais detalhada e completa do local durante a aplicação do *checklist*.

Esse estudo tem sua importância pautada, principalmente, para relatar a deficiência higiênico-sanitária do Mercado Central, sendo esse um importante local comercial da cidade de São Luís, MA, no qual é verificado nos dados obtidos, em que essa feira livre se encontra em situação precária. Com isso, é válido ressaltar a necessidade de garantir melhorias estruturais para o local e maior educação higiênica para os manipuladores, a fim de comercializar alimentos de qualidade.

Por fim, sugere-se uma reforma na estrutura do local para comercialização dos produtos, aperfeiçoando o ambiente físico, seguindo as recomendações das normas, para melhor garantia da qualidade dos alimentos aos consumidores. É indispensável que os órgãos competentes e a Vigilância Sanitária cumpram suas funções de fiscalização e adotem medidas educacionais, visando conscientizar os comerciantes qualificando-os, quanto a transcendência das técnicas corretas sobre a manipulação de alimentos, através de cursos, palestras, oficinas e cartilhas, corroborando assim para o desenvolvimento da produção de renda e alimentos com mais qualidade, melhorando a saúde pública.

Referências

Araujo, A. M. & Ribeiro, E. M. (2018). Feiras, feirantes e abastecimento: uma revisão da bibliografia brasileira sobre comercialização nas feiras livres. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 26, p. 561-583.

Brasil. (2004). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC no216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, *Diário Oficial da União*, Poder Executivo de 16 de setembro.

Carneiro, F. L. (2018). Avaliação das condições higiênico-sanitárias das carnes comercializadas na feira livre do município de esperança–PB. 2018. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária). Universidade Federal da Paraíba. Areia-PB. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12406>.

Coelho, M. C. S. C. et al. (2017). Avaliação higiênico-sanitária de manipulação e comercialização de carnes vermelhas em feiras-livres do município de Petrolina-PE. *Revista Seminário De Visu*, 5 (1), 21-29. Disponível em: <https://periodicos.ifsertao-pe.edu.br/ojs2/index.php/semiaridodevisu/article/view/228>

Gross, N. R. (2018). Avaliação das condições higiênico-sanitárias da feira livre do município de Capanema – PR. 2018. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Tecnologia em Alimentos), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/10877>.

Martins, A. G & Ferreira, A. C. S (2018). Caracterização das condições higiênico-sanitária das feiras livres da cidade de Macapá e Santana-AP. *Revista Arquivos Científicos (IMMES)*, v. 1, p. 28-35.

Matos, J. C. et al. (2015). Condições higiênico sanitárias de feiras livres: uma revisão integrativa. *Revista Gestão & Saúde*, 6 (3), 2884-2893. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/3281>

Paiva, M. J. M. et al. (2018). Avaliação das condições higiênico-sanitárias da comercialização de pescado em feiras livres de Palmas-TO. *DESAFIOS-Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins*, v. 5, p. 117-123. doi: 10.20873/uft.2359-3652201854p117.

Ribeiro, J. A. et al. (2018). Análise das condições higiênic sanitárias das unidades de alimentação e nutrição das escolas de um município no Vale do Ribeira, SP. *Research, Society and Development*, 7 (8), 1-15. doi: 10.17648/rsd-v7i8.327

Santos, E. H. B. et al. (2016). Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias no Comércio de Pescados em um Mercado do Peixe. *Journal of Health Sciences*, v. 18, p. 151-8. doi: 10.17921/2447-8938.2016v18n3p151-8

Silva, A. S. (2015). Condições higiênicos-sanitárias da carne bovina *in natura* comercializada na feira livre do município de Jiquiriçá e o uso de quitosana como antimicrobiano natural. 2015. 106f. Dissertação (Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5555838.pdf>.

Silva, A. S. et al. (2019). Efeito de revestimento com quitosana na contaminação de carnes bovina fresca comercializadas em feira livre. *Revista Ciência Agronômica*, 50 (1), 38-43. doi: <https://doi.org/10.5935/1806-6690.20190005>

Souza, G. C. et al. (2015). Comida de rua: avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, p. 2329-2338. doi: 10.1590/1413-81232015208.14922014.

Vargas, B. K, Perotto, D. L & Cardoso, S. (2016). Avaliação das condições higiênico-sanitárias de bancas internas da 236ª Feira do Peixe de Porto Alegre-RS. In: Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos (Cbcta). Anais do XXV CBCTA.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

José Lima Pereira Filho – 15%

Pedro da Silva Gerônimo Neto – 15%

João Marcelo Saraiva Ferreira – 15%

Pablo de Matos Monteiro – 15%

Ananda Maria Lira Lima – 15%

Margareth Santos Costa Penha – 10%

Ana Zélia Silva – 15%