

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE UMA AGROINDÚSTRIA NO ESTADO DO PARANÁ

Danieli Thaisa Oliveira

dani-thaisa@hotmail.com.br

Prof. Orientador Dr., Saraspathy Naidoo Terroso Gama de Mendonça

naidoo@utfpr.edu.br

Prof. Coorientador Dr., Paulo Lopes de Menezes

plopez@utfpr.edu.br

RESUMO: As Boas Práticas de Fabricação (BPF) constituem uma ferramenta importante para garantir a segurança alimentar e a qualidade dos produtos alimentícios. O objetivo desta pesquisa foi avaliar as não conformidades (NC) dos funcionários de uma agroindústria, identificando-se as seções de maior incidência de NC e avaliação dos motivos e sua categorização. Os dados foram analisados de forma descritiva com base nos percentuais de frequência. Observou-se grande variação de NC, sendo que a seção de Congelamento se destacou com 7,16% dos funcionários em NC, seguido da seção de Embutidos com 6,76%, seção Embalagem de Industrializados com 5,73%, seção Higiene 5,23% e a seção de Cozimento com 5,04%, e as demais seções apresentaram dados abaixo de 5%. Dentre as categorias mais relevantes de NC destacaram-se o de unhas compridas representando 31% e 338 ocorrências, possuindo barba com 29% e 322 ocorrências e objetos no bolso com 13% e 144 ocorrências. Conclui-se que a maioria das seções possuem funcionários que descumprem as BPF e a agroindústria deve avaliar estes resultados e estudar medidas e práticas educativas e de treinamentos em BPF, para garantir a qualidade e segurança dos produtos elaborados, bem como a prevenção de doenças transmitidas por alimentos, preservando-se a saúde dos consumidores.

Palavras-chave: Comportamento. Treinamento. Segurança dos alimentos

ABSTRACT: Good Manufacturing Practices (GMP) has created an important tool to guarantee food safety and the quality of food products. The objective of this research was to evaluate as non-conformities (NC) of the employees of an agribusiness, identifying itself as the highest incidence of NC and evaluation of reasons and their categorization. The data were analyzed descriptively based on the frequency percentages. Note the wide variation in the NC, with the consulting section highlighting 7.16% of employees in the NC, followed by the Cold Meat section with 6.76%, the Industrialized Packaging section with 5.73%, the Hygiene 5 section, 23% and the Cooking section with 5.04%, and as other data below 5%. Among the most relevant categories of NC highlighted, are nails that represent 31% and 338 occurrences, having a beard with 29% and 322 occurrences and objects in the pocket with 13% and 144 occurrences. It was concluded that the majority of employees involved in non-compliance as GMP and the agribusiness must evaluate these results and study measures and educational practices and training in GMP, to guarantee the quality and safety of the elaborated products, as well as the practices of disease transmission by preserving the health of consumers.

Keywords: Behavior. Training. Food safety

1 INTRODUÇÃO

Para Veronezi (2015) dentre os sistemas utilizados para a implantação da qualidade destaca-se as Boas Práticas de Fabricação (BPF), que formam a base da gestão da segurança e da qualidade de uma indústria. As Boas Práticas de Fabricação abrangem um conjunto de princípios e regras que devem ser adotados pelas indústrias com o propósito de assegurar a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos gêneros produzidos conforme a legislação vigente.

Práticas inadequadas de manipulação de alimentos têm sido consideradas um importante fator de surtos de doenças transmitidas por alimentos DTA. Um relatório recente do CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) indicou que mais de 60 por cento dos surtos de doenças transmitidas por alimentos foram associados a práticas inadequadas da indústria de serviços de alimentação (Angelo, 2017).

De acordo com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), no Brasil são notificados em média, por ano, 700 surtos de DTA, com envolvimento de 13 mil doentes e 10 óbitos (Brasil, 2019).

Conforme a Organização Mundial da Saúde- OMS, na região das Américas as DTA'S adoecem a cada ano 77 milhões de pessoas sendo que 9000 vem a óbito, e destas, 31 milhões são menores de 5 anos

e mais de 2000 morrem vítimas da doença (OMS, 2015).

Conforme Brasil (2004), dentre as ações que devem ser tomadas pelos manipuladores de alimentos para prevenir as contaminações pode-se citar principalmente: ter higiene pessoal e utilizar uniformes compatíveis à atividade, conservados e limpos; Lavar as mãos atenciosamente ao entrar na indústria obedecendo todas as etapas; Durante o trabalho os manipuladores não devem cometer atos que possam contaminar o alimento; Os cabelos devem ser amarrados e protegidos por redes ou toucas; As unhas devem estar sempre bem aparadas, curtas sem uso de esmalte ou base; Durante o trabalho, não devem ser utilizados objetos de adorno pessoal; A utilização de maquiagem também não é permitida.

Para que práticas inadequadas de manipulação não ocorram durante a produção e processamento dos alimentos, as empresas investem em treinamentos para os manipuladores, no intuito de gerar conhecimento e consciência sobre os hábitos de trabalho. A capacitação profissional consiste em treinar os funcionários quanto a contaminantes alimentares, doenças transmitidas por alimentos (DTA's), manipulação higiênica dos alimentos, higiene pessoal e operacional e Boas Práticas de Fabricação/Manipulação (BPF), conforme sugere a RDC nº 216, de 15 de setembro

de 2004 (BRASIL, 2004). Segundo o Codex Alimentarius (2006), uma capacitação ou instrução insuficiente representa uma ameaça potencial à segurança dos alimentos e a sua adequação para o consumo.

O objetivo deste estudo foi avaliar as não conformidades (NC) dos funcionários de uma agroindústria de abate e processamento de carne suína em relação as BPF em específico a higiene pessoal, identificando-se as seções que apresentam maior porcentagem de NC referente a este item, bem como se avaliar quais as NC (motivos) identificadas nos manipuladores.

2 MATERIAL E MÉTODO

2.1 Seleção da empresa participante

Uma agroindústria de abate e processamento de carne suína localizada na região oeste do estado do Paraná participou como empresa voluntária neste estudo, fornecendo os dados, referentes às não conformidades (NC) em Boas Práticas de Fabricação especificamente em relação a higiene pessoal dos funcionários, disponibilizados a partir de arquivos eletrônicos armazenados. A empresa participante possui manual de Boas Práticas de Fabricação, além de Procedimentos Operacionais Padrão sobre a higienização adequada das mãos e Procedimentos Padrões de Higiene Operacional em programas de qualidade

da água, higiene de superfície de produto, prevenção de contaminação cruzada, higiene pessoal, proteção contra contaminação do produto, identificação e estocagem de produtos tóxicos, saúde dos manipuladores e controle integrado de pragas. No ato de sua admissão na empresa, o funcionário recebe treinamento em Boas Práticas de Fabricação e anualmente a reciclagem no assunto. As atividades de treinamento e reciclagem anual tem duração de aproximadamente 1h, contemplando os tópicos de higiene pessoal, manipulação adequada dos alimentos, tipos de contaminantes, programas implantados na empresa para garantir a segurança dos alimentos, prevenção de contaminação cruzada, a importância das Boas Práticas de Fabricação e doenças transmitidas por alimentos. Os treinamentos são conduzidos por funcionários do setor de Controle de Qualidade e a reciclagem anual é administrada por profissionais externos especializados no assunto, sendo abordados em forma de palestras e/ou de apresentações artísticas/lúdicas (teatros, exposições). Atualmente a empresa conta com aproximadamente 3000 funcionários no setor fabril e possui a assistência técnica de Médicos Veterinários Responsáveis Técnicos do S.I.F. local e da empresa.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do

Paraná, conforme parecer consubstanciado de nº 3.014.948 de 12 de Novembro de 2018.

2.2 Coleta de dados

Os dados cedidos pela empresa do setor de agroindústria da região oeste do estado do Paraná, corresponderam aos meses de Janeiro à Dezembro do ano de 2018, e representam em forma de planilha as Não Conformidades (NC) identificadas durante inspeções pessoais técnicas realizadas pelo setor de Controle de Qualidade, as quais foram realizadas mensalmente em 24 seções. Na planilha fornecida constam os seguintes dados: nome do funcionário, seção a que pertence, data de realização da inspeção pessoal, quantidade de funcionários inspecionados e a NC em higiene pessoal identificada.

2.3 Análise estatística

Os dados foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel para Windows, versão 2016, e analisados através de estatística descritiva, verificando-se as seções com maior porcentagem de NC durante o ano de 2018, assim como os motivos com maior frequência de NC. Após o cálculo das porcentagens foi realizada a plotagem dos resultados em gráficos com o objetivo de facilitar a análise dos resultados.

Para verificar a porcentagem de NC em BPF dos funcionários de cada seção

somou-se o número de NC por seção referentes a 2018 e dividiu-se pelo número de funcionários inspecionados na seção durante o mesmo ano, sendo então o resultado multiplicado por 100.

2.4 Não Conformidades mais registradas nos manipuladores

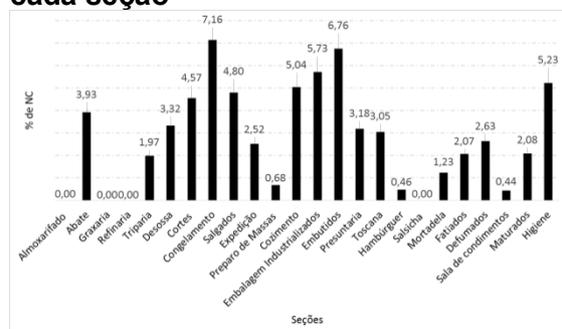
No intuito de identificação das NC relacionadas a higiene pessoal mais incidentes nos manipuladores durante as inspeções pessoais, foram consultados 1100 registros de sua ocorrência durante o período de 12 meses, e os motivos observados foram categorizados como: Unhas Compridas, Barba, Objetos no Bolso, Falta ou Higienização Inadequada das Mãos e Botas, Adornos, Maquiagem, Perfume, Bala/Chicletes, Contra Fluxo, Roupas Cívicas embaixo do Uniforme, as demais NC's foram categorizadas em um único grupo denominado Outros, que corresponde à manipulação de alimentos sem o uso de braceiras e avental, luvas em locais onde há sua exigência, como por exemplo o setor de evisceração, cortes de carne, manipulador sentado na lixeira, sem touca dentro do setor e apoio dos pés sobre esteira da linha de produção. Dentre os objetos no bolso enquadram-se chaveiros, cortador de unhas, vale transportes, batons e dinheiro. Na classificação de falta ou higienização inadequada de mãos e botas, encontram-se NC de manipuladores que apenas molharam as mãos na água e não

utilizaram sabão, secaram as mãos na roupa ou não lavaram as mãos e botas ao entrar na fábrica. Os adornos corresponderam a pulseiras, brincos e *piercings*. O contra fluxo é caracterizado pela passagem do manipulador por outras seções ou outras áreas, contribuindo para uma possível contaminação cruzada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos resultados de NC das seções representadas pelo Gráfico 01, verificou-se que há porcentagens diferentes de NC em todas as seções, e que deve o tópico de BPF sobre higiene pessoal dos manipuladores ser abordado através de treinamentos com maior ênfase nestes setores, a fim de que se possa nivelar o conhecimento sobre este assunto na indústria e conseqüentemente diminuir ou zerar as porcentagens de NC em higiene pessoal dessas seções, mediante a conscientização dos funcionários da empresa.

Gráfico 01 – Porcentagem de NC em higiene pessoal dos manipuladores de cada seção



Fonte: Autoria própria

No Brasil, de acordo com o RDC Nº 216/ 2004 (Brasil, 2004), os manipuladores de alimentos devem ser supervisionados e treinados periodicamente em higiene pessoal e higiene e manipulação de alimentos. Carvalho et al. (2013) observou que uma maneira eficiente para se atingir o objetivo de se ofertar alimentos seguros é a realização de treinamentos contínuos, mediante uma didática acessível sobre práticas adequadas de higiene e manipulação de alimentos. Este é um dos requisitos mais importantes, pois apenas com a capacitação dos manipuladores é que as organizações implementam seus procedimentos e/ou seus sistemas. Por mais elaborados que os treinamentos sejam, é a atitude, a consciência e a conduta dos manipuladores que são os fatores responsáveis pelo que foi planejado, do contrário, podem contribuir para a disseminação da contaminação dos alimentos preparados (Germano e Germano, 2013; Mokhtari e Doren, 2019). Segundo Marras (2009), os treinamentos podem ser definidos como “um processo de assimilação cultural em curto prazo que objetiva repassar ou reciclar conhecimentos, habilidades ou atitudes relacionados diretamente à execução de tarefas ou sua otimização no trabalho”.

Al-Kandari et al., (2019), McFarland et al. (2019) e Elobeid et al., (2019) concluíram em seu estudo, que os manipuladores avaliados, apesar de alguns aspectos positivos de

conhecimento, necessitam de treinamento para aumentar o nível de entendimento em relação as boas práticas em segurança alimentar, sendo este fator essencial para diminuir as incidências e as taxas globais de doenças e surtos transmitidos pelos alimentos.

3.1 Não Conformidades mais registradas entre os manipuladores

Analisando os motivos de não conformidades observadas neste estudo a partir do Gráfico2, foi possível a categorização de três grupos de NC mais incidentes, identificados como Grupo 1 (unhas compridas) Grupo 2 (barba) e Grupo 3 (objetos no bolso) e as ocorrências de menor incidência:

Unhas compridas representaram 31% das ocorrências de NC, compreendendo 338 apontamentos. Abreu et al. (2011) enfatizam a importância dos funcionários apresentarem suas unhas curtas e sem esmaltes, para que haja uma correta higienização das mãos, pois as mesmas compridas retêm grande número de microrganismos como por exemplo os patógenos, e o esmalte representa uma possível contaminação física. Segundo Akabanda e Owusu-Kwarteng (2017), 88,1% dos entrevistados (total de 235) no seu estudo, relataram ter ciência de que não devem manusear os alimentos com as unhas pintadas. Zimmermann et al., (2016) em seu estudo avaliaram 5 panificadoras quanto às BPF, e observaram que 4

apresentaram colaboradores com as unhas compridas. Alemu et al., (2019) verificaram que a falta de lavagem regular das mãos antes das refeições, após visitas ao banheiro e das unhas aparadas, foram significativamente associados com a infecção intestinal e parasitose nos manipuladores de alimentos.

Neste estudo observou-se que 322 ocorrências representaram a não conformidade identificada como barba, correspondendo a 29% das NC; resultado este que é comparado com o estudo de Alves et al., (2012) que constataram a presença de barba, bigode ou costeleta compridas em 31% dos funcionários (total de 87).

Objetos no bolso constituíram 13% das NC, caracterizando 144 ocorrências. A Higienização inadequada das mãos e botas retrataram 6% das NC, representando 68 apontamentos. Para Abreu et al., (2011) a higiene adequada das mãos pode diminuir o risco de contaminação dos alimentos por *Escherichia coli* e outras bactérias, no trabalho de Alves et al., (2012) observou-se que somente 8% dos manipuladores (total de 87), higienizavam suas mãos antes da manipulação de alimentos. No questionário aplicado por Ansari-Lari et al., (2010) em uma fábrica de processamento de carne no Irã, verificou que apenas 76,3% dos entrevistados (total de 97), lavavam as mãos antes de iniciar as atividades. Embora identificada como

uma medida primária, a higienização das mãos é mundialmente reconhecida como muito importante no controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (Hauschild et al., 2013).

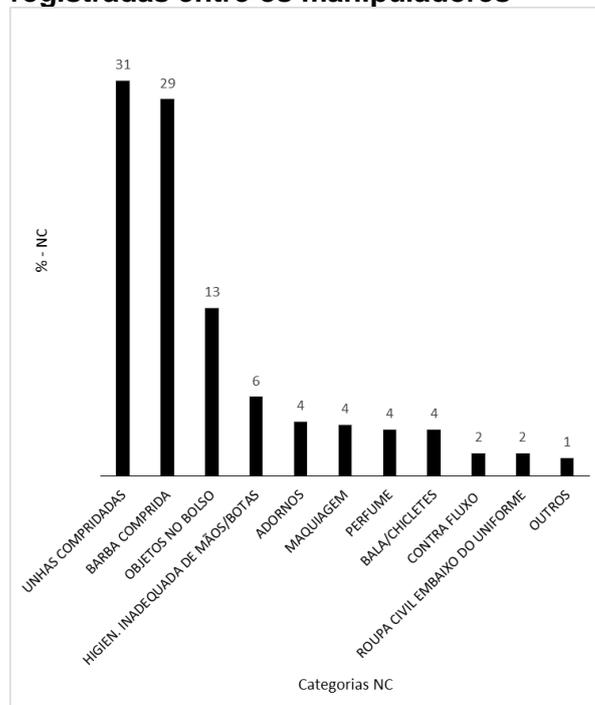
Notou-se que o uso de adornos representaram 4% das NC, caracterizando 47 ocorrências. A utilização de adornos caracteriza um grande fator de risco por contaminação física aos produtos elaborados, resultado este que é comparado ao estudo realizado por Alves et al., (2012) em que verificaram a presença de adornos em 50% dos manipuladores (total de 26). O estudo de Abreu et al., (2011) constatou que 58,33% dos manipuladores (total de 12) apresentaram fator de risco alto para contaminação dos alimentos pela utilização de anéis. E Mallhi et al., (2018) verificaram em sua pesquisa que 48,5% dos trabalhadores (total de 270) usavam jóias durante o manuseio de carne.

A não conformidade identificada como Bala/Chiclete constituiu 4% das NC, caracterizando 40 ocorrências. O consumo de balas e chicletes pode ser comparado com o estudo de Soon (2013), que relatou que dos 95 vendedores ambulantes de alimentos, 4 quatro mascaravam chicletes enquanto preparavam os alimentos, representando 4,21%.

Notou-se que o Contra Fluxo representou 2% das NC, caracterizando 20 ocorrências, a Roupa Cível embaixo do uniforme representou 2% das NC,

caracterizando 20 ocorrências, e que Outros representaram 1% das NC, caracterizando 17 manipuladores.

Gráfico 02 – Não Conformidades mais registradas entre os manipuladores



Fonte: Autoria própria

Chekol et al., (2019) concluíram que a prática inadequada de manipulação de alimentos é uma das principais rotas para a transmissão de doenças transmitidas por alimentos.

4 CONCLUSÕES

Neste estudo, a análise estatística das NC em Boas Práticas de Fabricação relacionada à higiene dos manipuladores demonstrou uma grande variação de não conformidades de uma seção para outra, observando-se que estas NC podem comprometer a segurança e qualidade dos produtos elaborados. Sendo desta forma,

necessário a agroindústria avaliar estes resultados e intensificar de todas as seções, com o objetivo de reduzir ou zerar as irregularidades dos manipuladores, uma vez que uma única NC pode afetar a qualidade e segurança dos alimentos processados na indústria. Em relação às falhas dos funcionários que foram responsáveis pelas NC registradas nas ocorrências, é possível verificar quais são os itens com maior falta de cuidado entre os manipuladores, com destaque principalmente para as unhas, barba e objetos dentro do bolso, sendo desta forma resultados que podem contribuir para realização de medidas educativas aos manipuladores, para a prevenção de doenças transmitidas por alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, E.S.; MEDEIROS, F. S.; SANTOS, D. A. Análise microbiológica de mãos de manipuladores de alimentos do município de Santo André. **Revista Univap**, v.17, n.30, p.39-57, 2011.
- AKABANDA, F.; OWUSU-KWARTENG E. H. H. J. Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers in Ghana. **Revista BMC Public Health**, v.17, n.40, p.1-9, 2017.
- ALEMU, AS.; BARAKI, AG.; ALEMAYEHU, M.; YENIT, MK. The prevalence of intestinal parasite infection and associated factors among food handlers in eating and drinking establishments in Chagni Town, Northwest Ethiopia. **BMC Research Notes**, v.12, n.1, p.1-6, 2019.
- AL-KANDARI, D.; AL-ABDEEN, J.; SIDHU, J. Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in restaurants in Kuwait. **Food Control**, v.103 n.2019, p.103-110, 2019.
- ALVES, E.; GIARETTA, A. G.; COSTA, F. M. Higiene pessoal dos manipuladores de alimentos dos shoppings centers da região da grande Florianópolis. **Revista Técnico Científica (IFSC)**, v.3, n.1, p.604-614, 2012.
- ANGELO, K.M.; NISLER, A.L.; HALL, A.J., BROWN, L.G.; GOULD, L.H. Epidemiology of restaurant-associated foodborne disease outbreaks, United States, 1998-2013. **Epidemiology and Infection** v.145, n.3, p.523-534, 2017.
- ANSARI-LARI, M.; SOODBAKHS, S.; LAKZADEH, L. Knowledge, attitudes and practices of workers on food hygienic practices in meat processing plants in Fars, Iran. **Food Control**, v.21, n.2010, p.260-263, 2010.
- Brasil. Ministério da Saúde. 2019. **Doenças transmitidas por alimentos: causa, sintomas, tratamento e prevenção.** (<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos>). Acesso em 08/08/2019.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 14 de setembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para os Serviços de Alimentação. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 set. 2004.
- CARVALHO, L.R.; FRANCO, R.M.; FILHO, J.R.F. Práticas pedagógicas como ferramenta para controle higienicossanitário em um restaurante universitário. **Revista Higiene Alimentar** v.27, n.218-219, p.41-45, 2013.
- CHEKOL, F. A.; MELAK, M. F.; BELEW, A. K.; ZELEKE, E. G. Food handling practice and associated factors among food handlers in public food establishments,

Northwest Ethiopia. **BMC Research Notes**, v.12, n.20, p.1, 2019.

CODEX ALIMENTARIUS. Higiene dos alimentos – Textos básicos. Programa Conjunto Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), 2006.

ELOBEID, T.; SAVVAIDIS, I.; GANJI, V. Impact of food safety training on the knowledge, practice and attitudes of food handlers working in fast food restaurants. **British Food Journal**, v.121, n.4, p.937-949, 2019.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M.L.S. **Sistemas de Gestão: Qualidade e Segurança dos Alimentos**. 1ed. Barueri: Manole, 2013.

HAUSCHILD, J.; CONDE, S.R.; SALVATORI, R.U. Avaliação da higienização das mãos de manipuladores de alimentos em escolas municipais do interior do Rio Grande do Sul. **Revista Higiene Alimentar**, v.27, n.10, p.222-223, 2013.

MALLHI, I. Y.; SOHAIB, M.; KHAN, A. U.; NAWAZ, M.; ABDULLH. Evaluating food safety knowledge, practices, and microbial profile of meat in abattoirs and butchery shops in Lahore. **Pakistan. Journal Food Safety**, v.39, n.2, p.1-7, 2018.

MARRAS, J. P. Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico. São Paulo: Saraiva, 2009.

MCFARLAND, P.; SIALAFF, A. C.; RASCO, B.; SMITH, S. Efficacy of Food Safety Training in Commercial Food Service. **Journal of Food Science**, v.84, n.6, p.1239-1246, 2019.

MOKHTARI, A.; DOREN, J. M. V. An Agent-Based Model for Pathogen Persistence and Cross-Contamination Dynamics in a Food Facility. **Risk Analysis**, v.39, n.5, p.992-1021, 2019.

Organização Mundial da Saúde. OMS. 2015. Infográficos: **Estimativas da carga global de doenças transmitidas por alimentos**.

(https://www.who.int/foodsafety/areas_work/foodbornediseases/ferg_infographics/en/). Acesso em 08/08/2019.

SOON, J. M.; Rapid Food Hygiene Inspection Tool (RFHiT) to assess hygiene conformance index (CI) of street food vendors. **LWT – Food Science and Technology** v.113, p.1-7, 2013.

VERONEZI, CAMILA. A importância da implantação das Boas Práticas de Fabricação na indústria de alimentos. Curitiba. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 8, n. 4, p.90-109, 2015.

ZIMERMANN, R. B.; NESPOLO, C. R.; BRASIL, C. C. B. Boas práticas em panificadoras do município de Itaqui, Rio Grande do Sul. **Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**, v.3, n.2, p.56-64, 2016..