

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS ITAQUI
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Renata da Rosa Achilles

CONDIÇÕES HIGIÊNICAS EM AÇOUGUES DO MUNICÍPIO DE ITAQUI/RS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Itaqui, RS, Brasil
2015

RENATA DA ROSA ACHILLES

CONDIÇÕES HIGIÊNICAS EM AÇOUGUES DO MUNICÍPIO DE ITAQUI/RS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientadora: Prof^ª. Franciele Cabral Pinheiro

Co-orientadora(s): Prof^ª.Dr^ª. Cássia Regina Nespolo

Prof^ª. Dr^ª. Carla Cristina Bauermann Brasil

Itaqui, RS, Brasil

2015

RENATA DA ROSA ACHILLES

CONDIÇÕES HIGIÊNICAS EM AÇOUGUES DO MUNICÍPIO DE ITAQUI/RS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

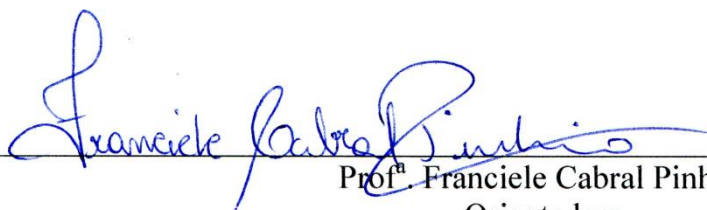
Orientadora: Prof^ª Franciele Cabral Pinheiro

Co-orientadora(s): Prof^ª. Dra. Cássia Regina Nespolo

Prof^ª. Dr^ª. Carla Cristina Bauermann Brasil

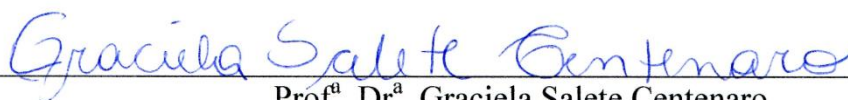
Trabalho de Conclusão defendido e aprovado em: 07 de dezembro de 2015.

Banca examinadora:



Prof^ª. Franciele Cabral Pinheiro
Orientadora

Curso de Agronomia - UNIPAMPA- Campus Itaqui



Prof^ª. Dr^ª. Graciela Salete Centenaro

Curso Ciência e Tecnologia de Alimentos- UNIPAMPA- Campus Itaqui



Prof^ª. Simone de Castro Giacomelli

Curso de Nutrição- UNIPAMPA- Campus Itaqui

AGRADECIMENTO

Agradeço em primeiro lugar a Deus pela oportunidade de viver.

Agradeço a toda minha família em especial a minha mãe por sempre acreditar em mim e nos meus sonhos.

Agradeço a minha irmã Karen por sempre me auxiliar nas dificuldades encontradas.

Agradeço a Prof^a orientadora Franciele Cabral Pinheiro pelas contribuições e sugestões acrescidas à pesquisa.

Agradeço também as Prof^{as} (as) Cássia Regina Nespolo e Carla Cristina Bauermann Brasil pelas orientações prestadas e paciência.

Agradeço a todos os professores do curso pelos ensinamentos para meu desenvolvimento profissional que foram passados no transcorrer do curso.

Agradeço a todos os 9 proprietários dos estabelecimentos pela colaboração e contribuição em liberarem para que eu pudesse realizar com êxito as verificações.

RESUMO

CONDIÇÕES HIGIÊNICAS EM AÇOGUES DO MUNICÍPIO DE ITAQUI/RS

Autora: Renata da Rosa Achilles

Orientadora: Prof^ª. Franciele Pinheiro Cabral

Local e data: Itaqui, 07 de dezembro de 2015.

A carne é um alimento rico em nutrientes que pode propiciar o desenvolvimento de microrganismos deteriorantes e patogênicos. Assim, a manipulação adequada desse produto é imprescindível para manter a segurança dos alimentos. Tem se observado grande diversidade nos estabelecimentos comercializadores de carne, com variações quanto às características físicas, tecnológicas e higiênico-sanitárias. Em vista disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar as condições higiênicas de açougues de Itaqui/RS. Para tanto, procedeu-se a aplicação de uma lista de verificação baseada nas legislações vigentes do país, de forma a verificar o nível de conformidades apresentadas pelos estabelecimentos. Verificou-se que, dentre os nove açougues avaliados, 77,78% (n=7) foram classificados no grupo regular e 22,22% (n=2) como deficientes. Assim, verificou-se que os açougues estão em desacordo com a legislação sanitária, tanto em relação aos aspectos físico-estruturais quanto aos higiênicos. Nos nove estabelecimentos avaliados foram encontradas não conformidades, as quais podem acarretar a contaminação microbiológica dos produtos em níveis que podem afetar a condição do alimento como também causar danos à saúde dos consumidores.

Palavras-chave: legislação sanitária, lista de verificação, manipulação de alimentos.

ABSTRACT

HYGIENIC CONDITIONS IN SLAUGHTERHOUSES IN THE CITY OF ITAQUI/RS

Author: Renata da Rosa Achilles

Adviser: Franciele Pinheiro Cabral

Place and date: Itaquí, December 7, 2015.

Meat is a food rich in nutrients that can promote the development of spoilage and pathogenic microorganisms. Thus, the proper handling of the product is essential to maintain food safety. It has been observed great diversity in the institutions suppliers of meat, with variations in the physical, technological and sanitary-hygienic. As a result, this study aimed to evaluate the hygienic conditions of butchers of Itaquí / RS. To this end, it proceeded to the application of a checklist based on the existing laws of the country in order to verify the compliance level presented by the facilities. It was found that among the nine evaluated butchers, 77.78% (n = 7) were classified into regular group and 22.22% (n = 2) as disabled. Thus, it was found that the butchers are at odds with the health legislation, both for physical and structural aspects regarding hygienic. Evaluated in the nine establishments were found non-conformities, which may lead to microbiological contamination of products at levels that may affect the condition of the food but also damage the health of consumers.

Keywords: health legislation, checklist, food handling.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 METODOLOGIA.....	12
3 RESULTADO E DISCUSSÃO.....	13
4 CONCLUSÃO.....	23
5 REFERÊNCIAS	25
Anexo A-Lista de verificação para fábricas de conserva e produtos cárneos	30
Anexo B-Lista de verificação: Área de exposição de carnes e produtos cárneos	35
Anexo C-Normatização da revista de nutrição e vigilância em saúde - nutrivisa.....	36

ARTIGO

O presente trabalho de conclusão de curso será apresentado no formato de artigo, o qual segue as normas da pretendida revista para publicação. As normas da Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde – Nutrivisa constam no Anexo C.

Condições higiênicas em açougues do município de Itaqui/RS

Hygienic conditions in slaughterhouses in the city of Itaqui/RS

Renata da Rosa Achilles

rersachilles@gmail.com - (55)9699-1254

Humberto Degrazia, 1158- Itaqui/RS-Brasil

Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Itaqui/RS-Brasil

<http://lattes.cnpq.br/1718658665242977>

Acadêmica do curso Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA).

Franciele Cabral Pinheiro francielepinheiro@unipampa.edu.br – (55) 3433-8990

R. Humberto Degrazia, 411 casa 02 – Itaqui/RS

Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Itaqui/RS – Brasil.

Técnica de laboratório da área de Biologia e Professora Substituta dos cursos de Agronomia e Ciência e Tecnologia de Alimentos.

<http://lattes.cnpq.br/4886250868975013>

Cássia Regina Nespolo cassianespolo@unipampa.edu.br – (55) 9634-6489

R. Luiz Joaquim de Sá Brito, s/n – B. Promorar – Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Itaqui/RS – Brasil.

Professora Adjunta dos Cursos de Ciência e Tecnologia de Alimentos e Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Pampa

Referência curricular: Bacharel em Farmácia – Bioquímica e Tecnologia de Alimentos; Mestre e Doutora em Microbiologia Agrícola e do Ambiente; Professora Adjunta UNIPAMPA. Endereço Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9101858681342985>

Carla Cristina Bauermann Brasil (carlacristina@brturbo.com.br) (55) 3742-8890

Avenida Independência, 2737 – Apto 202 – Palmeira das Missões

Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

A carne é um alimento rico em nutrientes que pode propiciar o desenvolvimento de microrganismos deteriorantes e patogênicos. Assim, a manipulação adequada desse produto é imprescindível para manter a segurança dos alimentos. Tem se observado grande diversidade nos estabelecimentos comercializadores de carne, com variações quanto às características físicas, tecnológicas e higiênico-sanitárias. Em vista disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar as condições higiênicas de açougues de Itaqui/RS. Para tanto, procedeu-se a aplicação de uma lista de verificação baseada nas legislações vigentes do país, de forma a verificar o nível de conformidades apresentadas pelos estabelecimentos. Verificou-se que, dentre os nove açougues avaliados, 77,78% (n=7) foram classificados no grupo regular e 22,22% (n=2) como deficientes. Assim, verificou-se que os açougues avaliados estão em desacordo com a legislação sanitária, tanto em relação aos aspectos físico-estruturais quanto aos higiênicos. Nos nove estabelecimentos avaliados foram encontradas não conformidades, as quais podem acarretar a contaminação microbiológica dos produtos em níveis que podem afetar a condição do alimento como também causar danos à saúde dos consumidores.

Palavras-chave: legislação sanitária, lista de verificação, manipulação de alimentos.

ABSTRACT

Meat is a food rich in nutrients that can promote the development of spoilage and pathogenic microorganisms. Thus, the proper handling of the product is essential to maintain food safety. It has been observed great diversity in the institutions suppliers of meat, with variations in the physical, technological and sanitary-hygienic. As a result, this study aimed to evaluate the hygienic conditions of butchers of Itaqui/RS. To this end, it proceeded to the application of a checklist based on the existing laws of the country in order to verify the compliance level presented by the facilities. It was found that among the nine evaluated butchers, 77,78% (n =7) were classified into regular group and 22,22% (n =2) as disabled. Thus, it was found that the butchers are at odds with the health legislation, both for physical and structural aspects regarding hygienic. Evaluated in the nine establishments were found non-conformities, which may lead to microbiological contamination of products at levels that may affect the condition of the food but also damage the health of consumers.

Keywords: health legislation, checklist, food handling.

1 INTRODUÇÃO

A carne bovina é um alimento saboroso e nutritivo, constituindo o produto de origem animal mais consumido em nosso país (ALVES et al., 2011). A carne e seus derivados são recomendados como uma ótima opção para o mantimento do organismo humano, pois são constituídos de proteínas, lipídeos, carboidratos, vitaminas, sais minerais e água, sendo sua composição rica em nutrientes essenciais para o desenvolvimento do ser humano (GERMANO; GERMANO, 2011).

O consumo de carnes frescas e seus derivados tem grande destaque na alimentação do mundo inteiro, pois há um amplo apelo devido à sensação de saciedade que este alimento proporciona (DAMODARAN; PARKIN; FENNEMA, 2010). No primeiro trimestre de 2015, foram abatidas 7,732 milhões de cabeças de bovinos mediante algum serviço de inspeção sanitária. Essa quantidade foi 9,3% menor do que a registrada no trimestre imediatamente anterior e 7,7% menor que a apurada no primeiro trimestre de 2014 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2015).

Os brasileiros estão consumindo em 2015 cerca de 94 Kg per capita de carnes, sendo 44,2 Kg de carne de frango, já 35,2 Kg de carne bovina e 14,6 Kg de carne suína, esse possível resultado se deve a crise econômica e o aumento da oferta de frangos afetarão o consumo de outras carnes (MAPA, 2015).

Conforme Ordóñez (2005), a aparência exterior da carne pode ser associada à validade comercial, suculência, dureza e armazenagem, sendo que a cor é a primeira característica sensorial observada pelo consumidor. A carne e seus derivados, quando armazenados e manipulados de forma inadequada, podem apresentar problemas quanto à proliferação de microrganismos. Em razão disso, é indispensável realizar o controle da temperatura durante o armazenamento e distribuição de carnes e derivados para garantir a qualidade nutricional e microbiológica destes alimentos (PEREIRA et al., 2010).

A cadeia de frio, utilizada de forma adequada desde a produção até a distribuição, contemplando também a estocagem e o transporte, contribui para que a carne chegue ao consumidor final com as características físicas, químicas e microbiológicas dentro dos padrões higiênico-sanitários estabelecidos pela legislação (BERNARDES, 2010).

O desenvolvimento de bactérias na superfície da carne é uma das principais formas de deteriorações. Os tipos de microrganismos deterioradores que se desenvolvem em carnes resfriadas são determinados pelas condições de estocagem (ALCANTARA et al., 2012).

Em razão da ampla faixa de temperatura em que os microrganismos podem se desenvolver (de 2°C a 70°C), a temperatura é um fator determinante para o correto armazenamento dos alimentos. No local de manipulação podem se desenvolver microrganismos mesófilos, já na área de armazenamento há a possibilidade de propagação de psicrófilos e psicrotófilos (GERMANO; GERMANO, 2011).

O controle higiênico-sanitário dos alimentos ajuda a prevenir as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), além de assegurar sua qualidade e reduzir o desperdício dos mesmos. Neste sentido, a legislação vigente em âmbito nacional, RDC nº. 275, de 21 de outubro de 2002 e a RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004, tem atribuído regras e normas que melhoram as execuções sanitárias para a obtenção de alimentos com maior qualidade (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004). A partir das normativas foram elaboradas listas de verificação para avaliação de áreas de alimentação (GERMANO; GERMANO, 2011).

A lista de verificação (*Check-List*) é uma ferramenta que permite fazer uma avaliação preliminar das condições higiênicas de um estabelecimento de produção de alimentos. As condições avaliadas são relativas aos recursos humanos; condições ambientais; instalações, edificações e saneamento; equipamentos; sanitização; produção; embalagem e rotulagem; controle de qualidade e controle no mercado (BRASIL, 2011; GENTA,.; MAURÍCIO, .; MATIOLI, ., 2005; MEDEIROS et al., 2012; STEDEFELDT et al., 2013). No município de Itaqui-RS, foram realizados alguns estudos acerca das condições sanitárias de serviços de alimentação e os resultados apresentados demonstraram baixo nível de adequação desses locais em relação à legislação (SILVEIRA et al., 2015, SANTOS et al., 2015). Esses dados evidenciam a necessidade de analisar outros estabelecimentos envolvidos na produção e comercialização de alimentos no município de Itaqui, RS, Brasil. Outro aspecto determinante é a grande diversidade de estabelecimentos comerciais na área de carnes no município, com variações quanto às características físicas, tecnológicas e higiênico-sanitárias. Em vista disso, é de grande relevância a execução do presente trabalho.

Assim, o intuito do presente estudo foi averiguar e avaliar as condições higiênicas em açougues do município de Itaqui/RS.

2 METODOLOGIA

Primeiramente, foi efetuada uma visita à Vigilância Sanitária, com o propósito de tomar conhecimento dos açougues na cidade de Itaqui/RS, Brasil. Dentre os registrados, foram selecionados os que aceitaram participar desse estudo.

Este estudo consiste-se em uma pesquisa de campo descritiva observacional e exploratória, com abordagem qualitativa e quantitativa, sem interferência do pesquisador, com finalidade de buscar um maior conhecimento sobre a natureza geral do problema, e das condições higiênicas de estabelecimentos no município de Itaqui/RS.

Aplicou-se uma lista de verificação em Boas Práticas de Santos et al. (2015) composta por 73 itens, a qual permite avaliar o percentual de adequação (ANEXO A). Realizou-se uma única aplicação por uma discente previamente capacitada. Os estabelecimentos foram selecionados a partir de uma lista cedida pela Vigilância Sanitária (VISA), com 13 estabelecimentos credenciados, mas somente 9 autorizarão a aplicação da lista de verificação (*Check-List*), assinando um termo de autorização. A realização da aplicação da lista de verificação foi em abril de 2015, e a aplicação final em junho de 2015.

A lista de verificação é composta por dez categorias: área externa (A), área interna (B), instalações e equipamentos (C), layout (D), câmaras (E), manipuladores (F), matérias-primas (G), controle integrado de vetores e pragas urbanas (H), abastecimento de água (I) e manejo de resíduos (J), e sete subcategorias (instalações gerais, sala de desossa, sala de processamento, instalações sanitárias e vestiários, câmara de resfriamento das matérias-primas, câmara de resfriamento de produtos prontos e câmara de cura). Na lista de verificação, não foi contemplado a subcategoria de produtos curados, pois, somente constituiu em avaliar os produtos frescos. A segunda parte da lista de verificação (Anexo B)- Área de exposição de carnes e produtos cárneos, que avalia quanto à estrutura física os equipamentos de refrigeração e também lavatórios na área de manipulação (SANTOS et al, 2015).

A avaliação foi realizada conforme descrito por Brasil (2011), onde os itens foram descritos na lista como: conformes (C), não conformes (NC), não observados (NO) e não aplicáveis (NA). O cálculo relacionado à porcentagem de adequação dos açougues foi realizado de forma que os itens assinalados como não observados ou não aplicáveis foram desconsiderados, contabilizando apenas os itens assinalados como conformes e não

conformes. Para o cálculo da porcentagem de adequação foi utilizada a fórmula descrita por

$$\text{Brasil (2011): \% de conformidades} = \frac{\text{Total de itens conformes}}{\text{Total de itens} - (\text{itens NA}, \text{itens NO})} \times 100$$

Essa especifica 10 itens, e está baseada no Decreto Estadual nº. 23.430, de 24 de outubro de 1974, na RDC nº. 275, de 21 de outubro de 2002 e na Resolução RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004 (RIO GRANDE DO SUL, 1974; BRASIL, 2002; BRASIL, 2004).

Os estabelecimentos foram classificados conforme a Resolução RDC nº. 275/2002, de acordo com a porcentagem de adequações do local: grupo 1- BOM (76 a 100% de adequação), grupo 2 - REGULAR (51 a 75% de adequação) e grupo 3 - DEFICIENTE (0 a 50% de adequação) (BRASIL, 2002).

Os dados da lista de verificação foram digitados no programa Microsoft Excel® 2010, com uma planilha para cada um dos estabelecimentos. As informações avaliadas dentro das categorias apresentadas na lista de verificação e os percentuais de adequação foram comparados entre os estabelecimentos avaliados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Existem treze açougues no município de Itaquí registrados junto a Vigilância Sanitária, dos quais nove (69,23%) foram avaliados no presente estudo. Dentre esses, três estão inseridos em supermercados, quatro em mercados e dois em minimercados. O percentual médio de adequação dos açougues avaliados por meio da lista de verificação em Boas Práticas, de acordo com a categoria do estabelecimento de inserção, encontra-se na Figura 1.

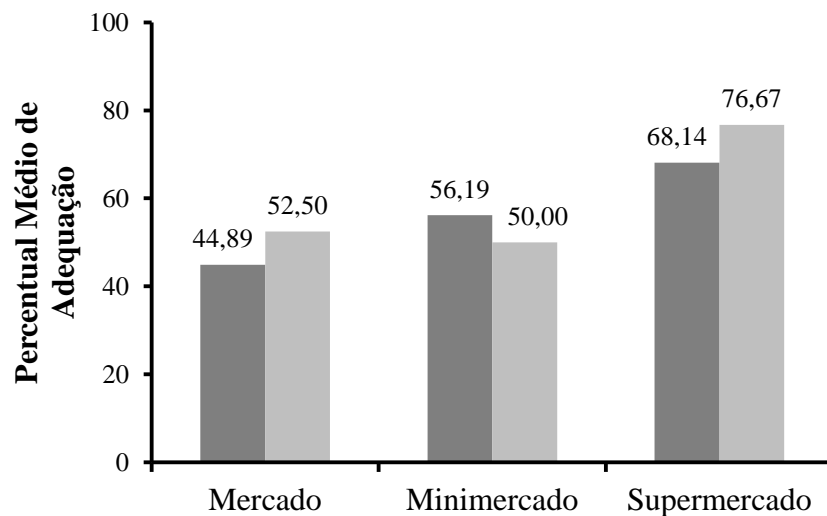


Figura 1. Percentual médio de adequação em Boas Práticas, conforme a categoria do estabelecimento de inserção de açougues de Itaqui/RS, 2015.

Nota: em cinza escuro - categoria A da lista de verificação de boas práticas, em cinza claro a categoria B.

A categoria A da lista de verificação de boas práticas analisa aspectos como edificações, instalações, equipamentos, manipuladores de alimentos e matéria-prima. Observou-se que 22,22% (n=2) dos estabelecimentos avaliados apresentaram um percentual de adequação abaixo de 50%, sendo que o menor percentual observado foi de 28,03%. Os demais estabelecimentos apresentaram percentuais de adequação entre 50% e 70%. O melhor percentual de conformidade (69,79%) justifica-se pela adequação na estrutura física, e nos equipamentos e também nas condições higiênicas na manipulação dos produtos cárneos. Estes dados demonstraram que a maioria dos estabelecimentos apresentaram percentuais de adequação semelhantes, sendo que o valor médio foi de 57,56%.

Ao analisar a média de cada categoria da lista de verificação (Figura 2), observou-se que o controle integrado de vetores e pragas urbanas foi a categoria com pior adequação por parte dos estabelecimentos estudados, com percentual médio de adequação de 22,22%.

Todos os responsáveis pelos estabelecimentos relataram realizar o controle, porém, não possuíam a documentação comprobatória necessária.

Nos estabelecimentos 2, 5, 7, 8 e 9 não foi verificada a presença ou indícios de vetores ou pragas urbanas, porém o fato de não apresentarem comprovação de execução do serviço expedido por empresa especializada denotou a não conformidade. Este é um dado de extrema

importância visto que insetos e roedores constituem importantes fontes e vetores de contaminação de alimentos (SILVA, 2010).

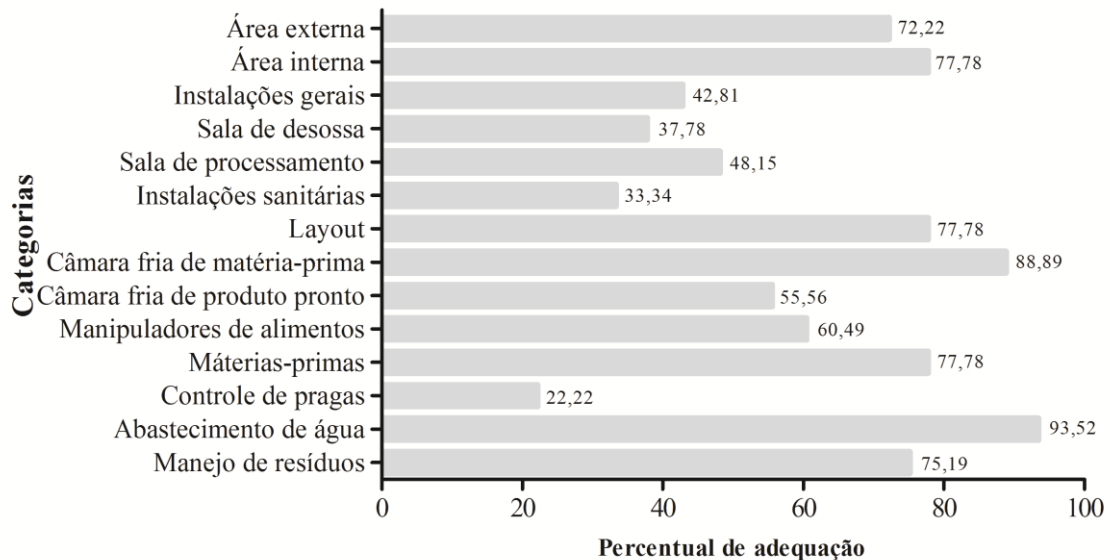


Figura 2. Percentual médio de adequação dos estabelecimentos, por categoria da lista de verificação em Boas Práticas, Itaqui-RS, 2015.

A categoria área interna apresentou um percentual médio de adequação de 77,78% (Figura 2), demonstrando que a maioria dos locais analisados estava em conformidade com os parâmetros exigidos pela legislação vigente RDC n°. 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004). Contudo, foram observadas na área de produção algumas inconformidades como caixas de papelão no chão do estabelecimento na mesa de elaboração de embutidos, folhas de hortaliça (alface), demonstrando um descuido com o descarte correto de resíduos.

Os estabelecimentos 1 e 5 apresentaram não conformidades em relação ao piso, nos quais haviam rachaduras ou cerâmicas quebradas, aspecto que dificulta a higienização. Quanto às instalações gerais dos estabelecimentos, o açougue 1 foi o que se destacou negativamente por apresentar maior não conformidade quanto a sua estrutura física. Verificou-se que não apresentava forração em todas as dependências, nisso inclui a parte da instalação da câmara fria, e, além disso, o piso apresentava-se fora do padrão, com acabamento de cerâmica em partes e sem presença de ralos. Essa situação propicia o risco de contaminação física e dificulta a realização da higienização correta do local (ARAÚJO et al.; 2010).

Quanto à sala de desossa, o percentual médio de adequação foi de 37,78% (Figura 2) e somente 22,22% (n=2) dos estabelecimentos contemplaram as exigências preconizadas pela Resolução nº. 275, de 21 de outubro de 2002 (BRASIL, 2002). Apenas esses garantiram temperatura de 14° a 16°C durante as atividades dos colaboradores, o que propicia um ambiente adequado para o manuseio de produtos altamente perecíveis (FELLOWS, 2006).

No quesito lavatório de mãos, é preconizado que seja de aço inoxidável, sem acionamento manual, provido de sabonete líquido antisséptico inodoro, toalhas de papel e coletor de resíduos com tampa. Somente 11,11% (n=1) dos estabelecimentos estavam em conformidade e 22,22% (n=2) apresentavam lavatórios, porém utilizavam de maneira errada, com a higienização das mãos com sabonete em barra e toalhas de pano.

Resultados semelhantes foram observados em outro estudo realizado em um açougue de Itaquí/RS (SANTOS et al., 2015). Já Matos e seus colaboradores (2012) apuraram que 90% (n=18) dos locais comercializadores de carne do município de Santo Antônio de Jesus/BA não possuíam lavatórios para a higiene das mãos. Além disso, nos que possuíam não eram exclusivos para o procedimento de higienização das mãos e não continham todos os materiais de higiene necessários para o procedimento. A higienização inadequada pode causar vários problemas como contaminação dos produtos cárneos e conseqüentemente possíveis doenças que são transmitidas devido à imprudência dos manipuladores (FELLOWS, 2006).

Conforme a CISPOA (2000), a higienização de facas, chairas, ganchos e serras, devem ser realizadas com sanitizantes adequados em associação com água circulante em temperatura mínima de 85°C. Contudo, apenas 33,33% (n=3) dos estabelecimentos analisados possuíam o sistema de água circulante com temperatura de 85°C para higienização dos utensílios. Esses dados corroboram os resultados encontrados por Miranda e Barreto (2012) que analisaram açougues no município de Cruz das Almas/BA. Assim, evidencia-se que esse é um problema comum aos estabelecimentos comercializadores de carne no país o que acarreta em uma higienização inadequada dos utensílios de rotina, já que a água circulante em temperatura elevada permite a remoção completa de gorduras e outras sujidades. O emprego de água quente é largamente utilizado para a sanitização das dependências de estabelecimentos, exatamente por sua virtude de varrer as sujidades, com isso grande número de microrganismos (EVANGELISTA, 2008).

A utilização de água circulante quente se torna então imprescindível na etapa de produção no açougue tanto para a higienização de utensílios, como no emprego da higienização da estrutura física do local. Neste quesito de água circulante quente, há poucos relatos na literatura científica.

Na sala de processamento, foi observado um percentual médio de adequação de 48,15% (Figura 2). Entre os estabelecimentos analisados, apenas 11,11% (n=1) apresentaram total conformidade, 22,22% (n=2) atenderam em parte, ambos com percentual de adequação de 66,66%. Dentre os locais visitados, o menos adequado, com 33,33%, não possuía um local ideal para higienização das mãos e, quando o faziam, necessitavam se deslocar para o lado de fora do estabelecimento, nos fundos do local.

Com relação aos estabelecimentos possuírem sanitários isolados da área de alimentação, 100% (n=9) dos estabelecimentos estavam conformes, porém, apenas 11,11% (n=1) possuíam banheiro exclusivo para os colaboradores do açougue.

Dos estabelecimentos analisados apenas 44,44% (n=4) atenderam em partes as especificações, pois, usavam sabão em barra ou toalhas de pano ao invés de acatar o que está preconizado na RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004).

No estudo realizado por Miranda e Barreto (2012) na cidade de Cruz das Almas/BA, foi relatada uma situação semelhante demonstrando que é comum o descuido dos manipuladores com a higienização das mãos (MIRANDA; BARRETO, 2012).

Estudos têm demonstrado que manipuladores podem causar a contaminação de alimentos por agentes importantes, como *Estafilococos* coagulase positiva, o qual pode acarretar toxinfecções veiculadas por alimentos (ALVES; UENO, 2010). Para que a higienização das mãos resulte em controle microbiano é necessário que esta seja executada de forma adequada constituindo o primeiro requisito para reduzir a população bacteriana de manipuladores de alimentos (GENTA, MAURÍCIO, MATIOLI, 2005). Por esses motivos é importante a capacitação de manipuladores para a correta higienização das mãos, contudo, nenhum dos estabelecimentos analisados apresentou em suas instalações sanitárias avisos com orientações para higienização das mãos.

A avaliação do *layout* do processo de produção e distribuição apresentou um percentual médio de conformidade de 77,78% (Figura 2). Moraes e Galeno (2014) realizaram um estudo do perfil higiênico sanitário em 13 açougues do município de Macapá /Amapá. Esses estabelecimentos não apresentavam dimensões adequadas para a execução das atividades, nem mesmo um adequado sistema de divisão de áreas, a fim de evitar contaminação. Neste quesito, o presente trabalho apresentou um percentual satisfatório. Este item é importante por avaliar a organização do local considerando que um açougue deve ter suas dependências bem distribuídas de forma a garantir o fluxo do processo.

O percentual médio de adequação das câmaras de resfriamento de matéria-prima foi de 88,89% (Figura 2). Entretanto 22,22% (n=2) dos estabelecimentos, apresentaram

temperatura de acondicionamento inadequada (entre 3°C e 6°C), posto que o ideal é de - 5°C a 0°C. A inadequação na temperatura das câmaras de resfriamento pode ser resultado da falta de manutenção desses equipamentos. Entretanto, é comum estes locais desligarem as câmaras no período da noite para economia de energia elétrica.

A avaliação na categoria câmaras de resfriamento de produtos prontos expôs um percentual médio de 55,56% (Figura 2) de adequação. Entretanto, 44,44% (n=4) dos estabelecimentos não mantinham a temperatura aproximada a 0°C, devido às câmaras de resfriamento ser muito antigas e não passarem por manutenção.

Quanto à uniformização dos manipuladores de alimentos teve um percentual médio de 60,49% de adequação (Figura 2). Foram diagnosticados problemas na utilização de uniformização incompleta ou inadequada nos locais analisados. Resultados semelhantes foram observados nos estados do Mato Grosso (MT) e Sergipe (SE), Brasil. Os manipuladores foram avaliados quanto ao uso de aventais ou macacões, sapatos e gorros, sendo observada inadequação em 100% dos açougues em Barra do Garças/MT (LEITE et al.; 2013). Já, os manipuladores em açougues de Nossa Senhora da Glória/SE usam durante o expediente de trabalho as próprias roupas, com as quais se deslocaram de casa para o ambiente de trabalho. Estes dados preocupam, pois, a roupa pode servir de veículo para microrganismos (FABRICIO, 2015; LEITE et al.; 2013). Os manipuladores devem utilizar diariamente os uniformes, e a cada troca de turno deve-se realizar a substituição, e seu uso deve ser exclusivo somente nas dependências internas do estabelecimento, já que, se usado fora do ambiente de trabalho poderá acarretar contaminação, conforme preconizado na RDC nº. 275, de 21outubro de 2002 (BRASIL, 2002).

Em um estudo realizado em 20 supermercados da cidade de Santo Antônio de Jesus-BA, foram evidenciados problemas relacionados aos hábitos higiênicos e às práticas de manipulação dos alimentos por parte dos manipuladores. A formação de manipuladores em higiene pessoal e práticas adequadas de manipulação de alimentos permitem que os funcionários construam conhecimentos fundamentais para a execução de suas tarefas, eliminando possíveis erros no processo de fabricação/produção (MATOS, et al .; 2012).

Nenhum dos estabelecimentos estava em conformidade quanto ao registro de supervisão periódica do estado de saúde dos manipuladores e não havia registro da capacitação adequada e contínuo relacionado à higiene pessoal e a manipulação dos alimentos. Quanto à supervisão do estado de saúde dos manipuladores existe na literatura estudos relatando o mesmo caso encontrado no presente trabalho, onde em todos os

estabelecimentos observou-se funcionários em bom estado de saúde. Contudo, não foram apresentados documentos comprobatórios (LEITE, et al.; 2013).

Os resultados encontrados relacionados aos hábitos higiênicos e às práticas de manipulação dos alimentos podem estar associados à inexistência de programas de capacitação, verificados em 60,49% dos estabelecimentos (Figura 2). A falta de conhecimento por parte dos manipuladores, as condições inadequadas de saúde desses e o não cumprimento das normas de Boas Práticas de Manipulação podem acarretar contaminação cruzada dos alimentos. Esse fato é importante por interferir diretamente na qualidade do alimento ofertado ao consumidor, sendo um problema recorrente em diferentes regiões do país (MATOS et al. ; 2012).

Na avaliação da matéria-prima o percentual de adequação foi de 77,78% (n=7). Nesse item foi avaliado um maior percentual de conformidade, onde foi conferido se as matérias-primas eram checadas durante a recepção e armazenadas em local adequado e também se o local contemplava o volume de matéria- prima recebida, porém no registro de recebimento de matérias-primas, somente 22,22% apresentaram a documentação.

No item abastecimento de água o percentual médio de conformidade observado foi de 93,52% (Figura 2). Esses estabelecimentos utilizam água comprovadamente potável proveniente da empresa prestadora de serviços da cidade de Itaquí, cabe salientar que 11,11% (n=1) dos estabelecimentos não possuíam reservatório de água.

Silveira et al. (2015), levantaram dados do abastecimento de água em serviços de alimentação da cidade de Itaquí/RS e este item foi o melhor avaliado com 73,25% de adequação, em que dez estabelecimentos utilizavam água potável para a manipulação de alimentos e para a produção de gelo e vapor.

O reservatório de água de 66,67% (n=6) dos estabelecimentos não pôde ser avaliado, pois se encontrava acima do teto, em local de difícil acesso, impossibilitando avaliação. Apenas 11,11% (n=1) dos estabelecimentos estavam totalmente conforme, pois recentemente havia instalado o reservatório. Quanto à higienização ser realizada semestralmente 33,33% (n=3) não souberam informar a época em que foi realizada a última higienização e os demais 66,67% (n=6) apenas afirmaram que realizavam a higienização dos reservatórios, na periodicidade correta, porém não disponibilizaram os comprovantes expedidos pela empresa higienizadora.

Em estudo semelhante realizado em açougues do Município de Ribeirão Preto/SP, observaram que apenas 4% dos açougues apresentaram laudo de limpeza do reservatório de água (PRADO et al.; 2011). A desinfecção da caixa da água deve ser no mínimo a cada 6

meses para evitar possíveis contaminações, já que seu interior pode ocorrer a formação de algas ou bactérias, esse tipo de contaminação pode acontecer devido a uma ruptura de canos. E ainda podem estar trincadas com vazamentos ou destampadas neste caso pode até mesmo ocorrer à queda e morte de pequenos animais em seu interior (LEITE et al.; 2013).

A avaliação do manejo de resíduos teve como percentagem média 75,19% (n=7) nesse item foi observado que os colaboradores retiravam sempre quando necessário o lixo evitando assim o acúmulo de resíduos no local de processamento dos estabelecimentos. Apenas 22,22% (n=2) dos estabelecimentos não apresentaram conformidade, pois o acionamento do pedal estava quebrado ou encontrava-se sem tampa. De acordo com a RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004 recomenda o descarte correto e frequente dos resíduos, depositando-os em local fechados e isolados da área de preparação e armazenamento dos alimentos, de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas (BRASIL, 2004).

A área de exposição dos alimentos foi avaliada e os resultados encontram-se na (Figura 3).

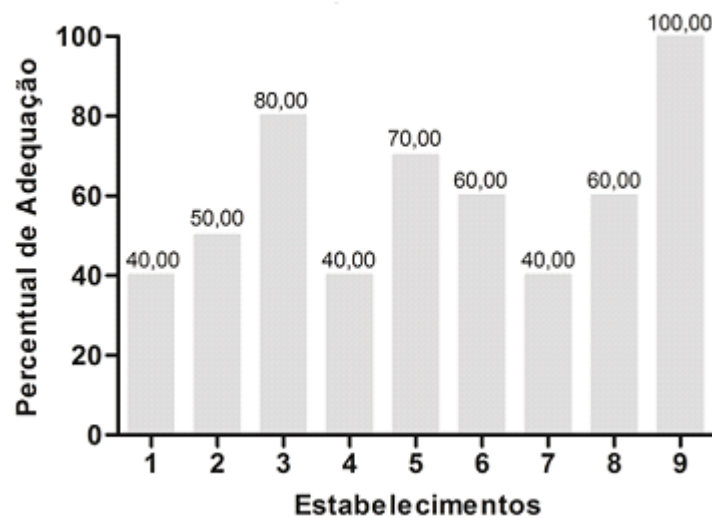


Figura 3. Resultado do percentual de adequação da área de exposição dos alimentos dos estabelecimentos, Itaqui-RS, 2015.

Os itens analisados compreendem: portas e janelas da área de manipulação, ajustadas aos batentes, com fechamento automático, possuindo telas milimetradas removíveis para a limpeza, estando em bom estado de conservação. Apenas 11,11% (n=1) dos açougues apresentou índice de conformidade, com 100% de adequação. Já nos demais estabelecimentos, os percentuais de adequação variaram entre 40% e 80%.

Referente à avaliação da estrutura do teto e das paredes observou-se quanto ao acabamento liso, se era impermeável, de cor clara e de fácil higienização, 11,11% dos açougues apresentaram 100% de adequação, os demais estabelecimentos 88,89% (n=8) apresentaram percentuais de adequação intermediários contemplando em partes as exigências da RDC nº. 216, de 15 setembro de 2004 (BRASIL, 2004). Segundo Araújo et al. (2010) a não conformidade na conservação de paredes aumenta o risco de contaminação física e também dificulta a higienização.

Outro quesito avaliado foi à utilização de proteção em luminárias na área de manipulação e nas instalações frigoríficas. Foi encontrado 50% (n=5) de conformidade nos estabelecimentos avaliados e os demais não apresentavam nenhum tipo de proteção. Esses dados corroboram um estudo aplicado no município de Ribeirão Pires/ SP, em 43,3% açougues, foram avaliados não conformes em razão da ausência de proteção na parte inferior de luminárias contra explosão. Contudo, a maioria dos açougues possuía um tipo de proteção que era eficaz apenas contra as quedas (LANGE; GERMANO, 2010). A não utilização desses protetores na área de manipulação pode acarretar em sérios problemas como o risco de uma lâmpada estourar ou cair e contaminar os produtos cárneos.

A maioria dos estabelecimentos 77,77% (n=7) apresentaram conformidade referente à área de exposição do alimento, que avaliou a presença de cor vermelha nas paredes e teto, o que pode indicar contaminação por sangue nessas áreas. Somente 22,22% dos açougues apresentaram resíduos de sangue e carne moída no chão, o que pode atrair a presença de insetos domésticos.

Miranda e Barreto (2012) verificaram que em 83,3% dos 12 estabelecimentos comerciais analisados apresentaram não conformidades como restos de carne, sangue e gordura.

Em relação aos equipamentos de exposição das carnes a temperatura ideal deve estar na faixa de 4°C a 7°C, contudo nos estabelecimentos 4 e 6 o equipamento de exposição encontrava-se com temperatura igual a -3°C e -4°C, respectivamente. Essa temperatura deveria ser monitorada por funcionários no mínimo em cada turno, para assim garantir uma

boa qualidade sensorial do produto e também monitorar o funcionamento dos equipamentos. Esses dados são menos preocupantes que os observados por Matos et al.; (2012) em sua pesquisa realizada em 20 estabelecimentos frigoríficos do Recôncavo da Bahia. Esses autores observaram que em 55% dos estabelecimentos a temperatura da carne no balcão frigorífico de exposição estava acima de 7°C, ou seja, acima da temperatura permitida pela RDC nº 275, de outubro de 2002 (BRASIL, 2002). Os resultados encontrados podem estar ligados à ausência de controle da temperatura dos equipamentos de refrigeração e nesse caso podem acarretar na proliferação de microrganismos deteriorantes e patogênicos.

É também avaliado se a quantidade de carne moída produzida é adequada para ser vendida pelo tempo máximo de duas horas. Nesse item, apenas 11,11% (n=1) dos estabelecimentos apresentaram não conformidade, pois a quantidade de carne produzida correspondia à demanda para o dia todo, sendo essa armazenada no freezer. É recomendado que se prepare a carne moída em quantidade suficiente para demanda de no máximo duas horas de exposição. Essa deverá ser mantida em balcão refrigerado, para que garanta a temperatura no interior do produto igual ou inferior a 7°C respeitando dessa forma as Boas Práticas de Fabricação de alimentos (MAPA, 2003).

Gavião e colaboradores (2015) avaliaram a qualidade de carne moída em nove estabelecimentos da cidade de Itaquí/RS, e verificaram contaminação desse produto por microrganismos como a *Salmonella* sp.. Esses autores associam essa contaminação ao processo de moagem que envolve um excesso de manipulação da matéria-prima, e a inadequação na temperatura de armazenamento da mesma. Menezes (2008) encontrou resultados semelhantes em 23 estabelecimentos comercializadores de carne no município de Salvador/BA. Uma forma para evitar esses problemas seria a correção da temperatura de armazenamento, manutenção dos equipamentos e também priorizar a higienização e sanitização dos utensílios e equipamentos que entram em contato com a matéria prima, além da capacitação dos manipuladores de alimentos.

Dos nove estabelecimentos avaliados, 100% apresentaram conformidade quanto aos equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos, esses resultados demonstram a adequação dos estabelecimentos avaliados em relação ao material desses utensílios de forma que não transmita substâncias tóxicas, odores e sabores aos alimentos. Estes dados corroboram com Menezes (2008) que observou 91,3% de adequação em açougues na cidade de Salvador/BA.

De acordo com os resultados apresentados na avaliação geral dos açougues, verificou-se que, dentre os estabelecimentos avaliados, 77,78% (n=7) apresentaram-se

classificados no grupo 2 (regular) e 22,22% (n=2) como grupo 3 (deficiente). Pode-se observar que nenhum foi classificado como bom. Esse resultado é observado na Figura 4, que apresenta a adequação geral dos estabelecimentos e classificação de acordo com a RDC nº 275, de 21outubro de 2002 (BRASIL, 2002).

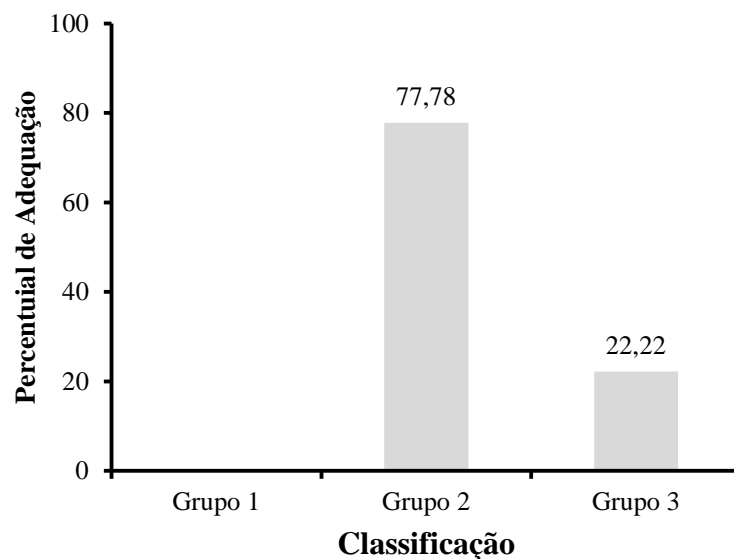


Figura 4. Percentual de adequação e classificação geral dos estabelecimentos, Itaqui, RS, 2015.

Nota: Grupo 1 (bom), Grupo 2 (regular), Grupo 3 (deficiente).

Prado et al. (2011), em estudo semelhante realizado no Município de Ribeirão Preto/SP, classificaram as condições higiênico-sanitárias de açougues da cidade como péssimas (14%), ruins (70%), regulares (15%) e boas (1%). Em outro estudo realizado na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE, os açougues avaliados demonstraram grande inadequação em relação à legislação. Esses resultados foram corroborados no presente trabalho, o que remete a uma situação de risco à saúde do consumidor. Além disso, o presente estudo reforça os dados obtidos por Silveira e seus colaboradores (2015), os quais remeteram altos índices de inadequação em outros serviços de alimentação no município de Itaqui/RS.

4 CONCLUSÃO

Os dados apresentados demonstraram que os açougues avaliados foram classificados como pertencentes aos grupos regular ou deficiente, estando em desacordo com a legislação sanitária vigente, tanto em relação aos aspectos físico-estruturais, quanto aos higiênicos. Nos nove estabelecimentos, foram encontradas não conformidades sujeitando o produto à contaminação microbiológica em níveis que podem não somente afetar a condição do alimento como também causar danos à saúde dos consumidores, além de contaminação por pragas urbanas.

Assim, evidencia-se a necessidade de implantação das Boas Práticas de capacitação aos manipuladores de alimentos, bem como adequação na estrutura física dos açougues do município de Itaqui/RS. Além disso, ressalta-se o papel dos órgãos públicos de fiscalização que necessitam ser mais exigentes quanto ao cumprimento da legislação vigente nesses estabelecimentos.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, M.; MORAIS, I. C. L. M.; MATOS, C.; SOUZA, O. C. C. Principais Microrganismos envolvidos na deterioração das características sensoriais de derivados cárneos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 6, n. 1, p. 1-20, jan/jun, 2012.

ALVES, M.G.; UENO, M. Restaurantes self-service: segurança e qualidade sanitária dos alimentos servidos. **Revista Nutrição**. Campinas, . Jul/ago., 2010.

ALVES, C. V.; FILHO, F. das C. RIOS, F. P. B.; LIMA, C. E.; KELLER, K. M.; MURATORI, M. C. S. Coliformes e *Salmonella* spp em carne moída comercializada em Teresina, PI. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 33, p. 32-36, 2011.

ARAÚJO, D. G.; ARAÚJO, M. A. G.; SILVA, A. R. A.; CAIXETA, E. C.; EVANGELISTA, M. L. Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos açougues de Pires do Rio/GO. **Revista Higiene Alimentar**, v. 24, n. 186/187, p. 64-67, 2010.

BERNARDES, E. Os limites do crescimento. **Revista Nacional da Carne**, São Paulo, v.34, n.396, p.52-55, fev. 2010.

BRASIL. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**, 23 de outubro de 2002.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução Normativa nº 83, de 21 de novembro de 2003. Brasília: Ministério da Agricultura, 2003.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 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.

BRASIL, C.C.B. Diagnóstico do perfil dos estabelecimentos do setor supermercadista de acordo com a legislação de alimentos. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas 33 (4): 646-551, Out-Dez. 2013.

_____. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Projeções do Agronegócio Brasil a Longo Prazo 2014/15 a 2014/25**. Disponível em: < [http:// www. agricultura.gov.br/Projecoes_Do_Agronegocio_2025.pdf](http://www.agricultura.gov.br/Projecoes_Do_Agronegocio_2025.pdf) >. Acessado em: 11 dez. 2015.

DAMODARAN, S. PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4^o edição. Porto Alegre, 2010. 900 pg.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2^a edição. São Paulo: Editora Athneu, 2008.652 pg.

FABRICIO, L.B. **Avaliação das condições da qualidade da carne desde o matadouro-frigorífico até os estabelecimentos comerciais**. Monografia apresentada à Faculdade de Veterinária como requisito parcial para obtenção do título de especialista em produção tecnologia e higiene de alimentos de origem animal. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil, Porto Alegre (RS), 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/127067>>. Acessado em: 11 de dezembro de 2015.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: princípios e prática**. 2.ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2006. 602p.

GAVIÃO, E. R.; MUNIEWEG, F.R.; TEIXEIRA, B.K.; FERREIRA, M.B.; PINHEIRO, C.P.; SOARES, G.; PINHEIRO, F.C.; NESPOLO, C. R. **Avaliação microbiológica em carne bovina comercializada em Itaqui, RS**. In: Congresso Brasileiro de Produção Animal Sustentável III- ANISUS, 2015. Plínio Arlindo de Nês- Chapecó-SC. Resumo... Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia Universidade Federal do Pampa- (UNIPAMPA)-Campus, Itaqui (RS), 2015.p. 501.

GENTA, T. M. S.; MAURÍCIO, A. A. M.; MATIOLI, G. Avaliação das boas práticas através de check-list aplicado em restaurantes self-service da região central de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientia Health.**, v. 27, n. 2, p. 151-156, 2005.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias – primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos**. 4. ed. Barueri: Manole, 2011. 988p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística da produção pecuária. Disponível em:< http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201501_pu >. Acessado em: 21 de setembro de 2015.

LANGE, T.N; GERMANO, P. M. L. **Avaliação do laudo de inspeção como instrumento de verificação das condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos varejistas de carnes do município de Ribeirão Pires-SP.** Ribeirão Pires, 2010.

LEITE, M. A. G.; REZENDE, H. M.; THÉ, P. M. P.; MOREIRA, L. I. M. Condições sanitárias em supermercados. **Revista de Alimentos e Nutrição-Brazilian Journal of Food and Nutrition**, v. 24, n. 1, p.37- 44, jan/mar. 2013.

MATOS, V.S. R.; GOMES, A. P. P.; SANTOS, V. A.; FREITAS, F.; SILVA, I.M. M. Perfil sanitário da carne bovina in natura comercializada em supermercados. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo, 2012; 71(1):187-92.

MEDEIROS, L. B. SACCOL, A. L. F.; DELEVATI, M. T. S.; BRASIL, C.C.B. Diagnóstico das condições higiênicas de serviços de alimentação de acordo com a NBR 15635:2008. **Braz. J. Food Technol.** , IV SSA, p. 47-52maio 2012.

MENEZES, V.P. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais em açougues na cidade de Salvador – BA.** Monografia (Especialização em gestão de qualidade e Vigilância Sanitária em Alimentos) – Universidade Federal Rural do Semi- Árido. Salvador/BA, 2008.

MIRANDA, P.C. BARRETO, N. S. E. Avaliação higiênico-sanitária de diferentes estabelecimentos de comercialização da carne-de-sol no município de Cruz das Almas-Ba. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 25, n. 2, p. 166-172, 168 mar.-jun, 2012.

MORAIS, E. S.; GALENO, N. S. Perfil higiênico sanitário de açougues do bairro do Novo Horizonte no município de Macapá, Amapá, Brasil. **Revista de Ciências da Amazônia**, Macapá, n. 2, v. 1, p. 13-26, 2014.

ORDÓÑEZ, P. JUAN A. **Tecnologia de Alimentos: alimentos de origem animal.** v 2. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.

PRADO, F.F.; SILVA, I. J.; MAGELA, S.; VALENTE, D.; OLIVEIRA, C. A. A. Açougues do Município de Ribeirão Preto/SP: situação higiênico-sanitária por regiões administrativas. **Revista Higiene Alimentar**, v. 25, n. 2, p. 53-57, 2011.

PEREIRA, V. F.; DORIA, E. C. B.; JÚNIOR, B. C. C.; FILHO, L. C. N.; JÚNIOR, V. S. Avaliação de temperaturas em câmaras frigoríficas de transporte urbano de alimentos resfriados e congelados. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.30, n.1, p.158-165, 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura e Abastecimento. Resolução 01 de 17 de agosto 2000. **Normas Técnicas de Instalações e Equipamentos para fábricas de conservas de produtos cárneos**. Coordenadoria de Inspeção 39 Sanitária de Produtos de Origem Animal. Disponível em: < <http://www.dda.agricultura.rs.gov.br/.htm>>. Acesso em: 11 dez. 2015.

SANTOS, D.G.N.; BRASIL, C.C.B.; SILVEIRA, J.T.; FINGER, I.R.B. Conformidades higiênico-sanitárias de uma fábrica de conservas de produtos cárneos antes e após reforma estrutural. **Nutrivisa** – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde, v.2, n.2, p.58-66, 2015.

SILVA, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação**. 6 ed. São Paulo: Varela. 2010. 623p.

SILVEIRA, J. T.; BRASIL, C. C. B.; FLORIANO, J. M.; SCHWARZER, P.F. Condições higiênicas e boas práticas de manipulação em serviços de alimentação da cidade de Itaqui-RS. **Revista Vista em Debate**. Vigilância sanitária. p.144-149, 2015.

SOUZA, V.S.; SANTOS, R.C.A.; BRITO, J.V. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de carnes comercializadas no município de Nossa Senhora da Glória- SE. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, PALMAS TOCANTINS, VII CONNEPI, 2012, Palmas Tocantins. Anais... Palmas Tocantins: Ciência, Tecnologia e inovação: ações sustentáveis para o desenvolvimento regional, 2012. Disponível em: < <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3835/3031>>. Acessado em: 16 de nov.2015.

STEDDEFELDT, E. CUNHA.; D. T.; JÚNIOR, E. A. S.; SILVA, S.M.; OLIVEIRA, A. B. A . Instrumento de avaliação das boas práticas em unidades de alimentação e nutrição escolar: da concepção à validação. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18 (4): 947-953, 2013.

ANEXOS

**ANEXO A - LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA FÁBRICAS DE CONSERVAS DE
PRODUTOS CÁRNEOS**

Nome do estabelecimento:

.....

Endereço:

Nº:..... **Sala:**

Nome do proprietário:

Telefone:

Data da visita: **Responsável pela aplicação da lista de verificação:**

.....

*C – Conforme; *NC – Não Conforme; *NA – Não se Aplica; *NO – Não Observado.

A. ÁREA EXTERNA	1ª APLICAÇÃO			
	C	NC	NA	NO
1.1. A área externa encontra-se livre de objetos estranhos ao ambiente, resíduos expostos, presença de pragas e vetores e outros animais.				
1.2. A área de recebimento das matérias- primas, possui cobertura e a superfície é pavimentada.				
Percentual de adequação da categoria				
B. ÁREA INTERNA	C	NC	NA	NO
2.1. Área interna livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente de fabricação.				
2.2. O acesso ao estabelecimento não é comum a outros usos, como habitação.				
Percentual de adequação da categoria				
C. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS				
3.1.INSTALAÇÕES GERAIS	C	NC	NA	NO
3.1.1. O piso é liso, resistente a choques e à ação de ácidos e álcalis, impermeável e de fácil higienização, com declive de no mínimo 1,0 % em direção às canaletas.				
3.1.2. O piso encontra-se em bom estado de conservação, sem a presença de rachaduras, buracos e outros defeitos.				
3.1.3. As canaletas no piso possuem 0,25 m de largura e 0,10 m de profundidade, e são cobertas com grades ou chapas metálicas perfuradas.				
3.1.4. O piso localizado na câmara fria é de material resistente, impermeável e de fácil higienização, com caimento em direção às portas, e não possui a presença de ralos no seu interior.				
3.1.5. O teto possui acabamento liso, em cor clara, impermeável, de fácil higienização.				

3.1.6. O teto encontra-se em bom estado de conservação, sem buracos, rachaduras, infiltrações e outros problemas.				
3.1.7. As paredes são de alvenaria, com acabamento liso, impermeável, de fácil higienização, possuindo altura mínima de dois metros.				
3.1.8. Acima da área de dois metros as paredes são devidamente rebocadas e pintadas com tinta lavável e os cantos são arredondados.				
3.1.9. As portas e janelas são metálicas, de fácil abertura, possui dispositivos para o fechamento automático, e não existe madeira na construção destas.				
3.1.10. Nas janelas há a presença de proteção contra insetos e roedores (telas milimetradas).				
3.1.11. As portas encontram-se em bom estado de conservação, sem falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros.				
3.1.12. As portas possuem um metro e vinte centímetros de largura.				
3.1.13. Possui luminárias com proteção adequada.				
Percentual de adequação da subcategoria				
3.2.SALA DE DESOSSA	C	NC	NA	NO
3.2.1. Pé direito mínimo de 3 metros.				
3.2.2. Sistema de climatização garantindo a temperatura de 14 a 16 °C durante as atividades.				
3.2.3. Possui registro de higienização do sistema de climatização.				
3.2.4. Possui lavatório de mãos de aço inoxidável, sem acionamento manual, providos de sabonete líquido antisséptico inodoro, toalhas de papel e coletor de resíduos com tampa, acionado sem contato manual.				
3.2.5. Os higienizadores de facas, chairas, ganchos e serras, funcionam com água circulante com temperatura mínima de 85 °C.				
Percentual de adequação da subcategoria				
3.3.SALA DE PROCESSAMENTO	C	NC	NA	NO
3.3.1. Possui equipamentos mínimos necessários para a elaboração dos produtos fabricados pelo estabelecimento, como moedor de carne, misturadeira, embutideira, mesas de aço inoxidável, tanques de aço inoxidável ou de plástico, bandejas ou caixas de plástico ou inoxidável, entre outros.				
3.3.2. Possui lavatório de mãos de aço inoxidável, sem acionamento manual, providos de sabonete				

líquido antisséptico inodoro, toalhas de papel e coletor de resíduos com tampa, acionado sem contato manual.				
3.3.3. Os higienizadores de facas, chairas, ganchos e serras, funcionam com água circulante com temperatura mínima de 85 °C.				
Percentual de adequação da subcategoria				
3.4.INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E VESTIÁRIOS	C	NC	NA	NO
3.4.1. Sanitários e vestiários isolados da área de manipulação de alimentos.				
3.4.2. São de alvenaria, com piso e paredes impermeáveis de fácil higienização.				
3.4.3.Instalações sanitárias com vasos sanitários, mictórios e lavatórios íntegros e em proporção adequada ao número de colaboradores.				
3.4.4. Na saída dos vestiários existem lavatórios de mãos possuindo torneiras acionadas sem contato manual, providos de sabão líquido antisséptico inodoro.				
3.4.5. Presença de avisos com orientações para higienização das mãos.				
3.4.6. Pisos e paredes das instalações sanitárias encontra-se em bom estado de conservação, livres de rachaduras, buracos e outros.				
3.4.7. Instalações sanitárias dotadas de papel higiênico, sabonete líquido inodoro antisséptico, toalhas de papel não reciclado para as mãos e coletores de resíduos acionados sem contato anual.				
Percentual de adequação da subcategoria				
Percentual de adequação da Categoria				
<i>D. LAYOUT</i>	C	NC	NA	NO
4.1. Layout adequado ao processo de produção, distribuição das dependências de acordo com a atividade e volume de produção.				
Percentual de adequação da categoria				
E. CÂMARAS				
5.1.CÂMARA DE RESFRIAMENTO DE MATÉRIA-PRIMA	C	NC	NA	NO
5.1.1. Possui câmara fria em tamanho adequado a quantidade de matéria-prima.				
5.1.2. Há um controle da temperatura da câmara fria, que encontra-se na faixa de -5 °C a 0° C.				
Percentual de adequação da subcategoria				
5.2.CÂMARA DE RESFRIAMENTO DE PRODUTOS PRONTOS	C	NC	NA	NO
5.2.1. Mantem a temperatura aproximadamente a 0 °C.				
5.2.2. Há um registro do controle da temperatura				

da câmara				
Percentual de adequação da subcategoria				
5.3.CÂMARA DE CURA	C	NC	NA	NO
5.3.1. Os produtos permanecem dependurados em estaleiros expostos a temperatura e umidade relativa do ar.				
5.3.2. O estaleiro encontra-se em perfeitas condições de conservação, limpo, seco e sem pintura.				
Percentual de adequação da subcategoria				
Percentual de adequação da Categoria				
F. MANIPULADORES DE ALIMENTOS	C	NC	NA	NO
6.1. Utilizam uniforme adequado possuindo calça, jaleco, gorro, bota, avental impermeável, de cor branca e exclusivo para área de produção.				
6.2. Os uniformes encontram-se limpos e são trocados diariamente.				
6.3. Os manipuladores possuem boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem adornos.				
6.4. Os manipuladores encontram-se barbeados e com os cabelos protegidos.				
6.5. Os manipuladores lavam cuidadosamente as mãos antes da manipulação de alimentos, ou cada troca de atividade, após o uso do sanitário ou sempre que necessário.				
6.6. Os manipuladores não espirram sobre os alimentos, não cospem, não tosem, não fumam, durante a produção dos alimentos.				
6.7. Não há presença de feridas, cortes e infecções respiratórias, oculares ou gastrointestinais.				
6.8. Existência e registros de supervisão periódica do estado de saúde dos manipuladores.				
6.9. Existência e registros de programa de capacitação adequado e contínuo relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.				
Percentual de adequação da categoria				
G. MATÉRIAS-PRIMAS	C	NC	NA	NO
7.1. Matérias - primas, ingredientes e embalagens inspecionados durante a recepção.				
7.2. Há registros do recebimento de matérias-primas.				
7.3. Armazenamento é realizado em local adequado e organizado.				
7.4. Rede de frio é adequada ao volume das matérias-primas.				
Percentual de adequação da categoria				
H. CONTROLE INTEGRADO DE	C	NC	NA	NO

VETORES E PRAGAS URBANAS				
8.1. Não há presença de vetores e pragas urbanas ou indícios de sua presença.				
8.2. Existe um conjunto de ações eficazes e contínuas de controle de vetores e pragas urbanas. Bem como um registro destas ações.				
8.3. No caso da adoção de controle químico, realizado em no máximo 6 meses, existência de comprovante de execução do serviço expedido por empresa especializada.				
Percentual de adequação da categoria				
I. ABASTECIMENTO DE ÁGUA	C	NC	NA	NO
9.1. A água utilizada no estabelecimento é comprovadamente potável.				
9.2. O estabelecimento possui reservatório de água.				
9.3. O reservatório é dotado de tampa, e encontra-se em bom estado de conservação, sem vazamentos, rachaduras etc.				
9.4. O reservatório é higienizado no mínimo uma vez a cada 6 meses.				
9.5. O encanamento encontra-se em condições satisfatórias.				
Percentual de adequação da categoria				
J. MANEJO DE RESÍDUOS	C	NC	NA	NO
10.1. Coletores de resíduos sem acionamento manual no interior do estabelecimento são de fácil higienização e transporte, havendo o uso de sacos de lixo apropriados.				
10.2. A retirada dos resíduos das áreas de processamento, ocorre de maneira constante.				
10.3. Há existência de área adequada para estocagem dos resíduos.				
Percentual de adequação da categoria				
PERCENTUAL DE ADEQUAÇÃO GERAL DO ESTABELECIMENTO:				

¹ Porcentagem de adequação do estabelecimento.

* Lista de verificação baseada na Resolução RDC nº. 275 de 21 de outubro 2002 (ANVISA), Normas técnicas de instalações e equipamentos para fábrica de conservas de produtos cárneos (CISPOA) e Portaria nº. 46, de 10 de fevereiro de 1998.

ANEXO B - LISTA DE VERIFICAÇÃO:
Área de exposição de carnes e produtos cárneos.

*C – Conforme; *NC – Não Conforme; *NA – Não se Aplica; *NO – Não Observado.

Área de exposição dos alimentos	1ª Aplicação			
	C	NC	NA	NO
1. Portas e janelas da área de manipulação, ajustadas aos batentes, com fechamento automático, possuindo telas milimetradas removíveis para limpeza, em bom estado de higiene e conservação.				
2. Teto de acabamento liso, impermeável, de cor clara, de fácil higienização e adequado estado de conservação.				
3. Paredes revestidas por material liso, impermeável, de fácil higienização, com altura mínima de 2 metros.				
4. Proteção em luminárias presentes na área de manipulação e instalações frigoríficas.				
5. A cor vermelha não está presente em pisos, revestimentos de paredes e teto.				
6. Os equipamentos de exposição das carnes devem apresentar bom estado de higiene e conservação, com temperatura de 4° a 7°C, monitorada regularmente.				
7. As carnes expostas à venda, não permanecem em contato direto com o gelo.				
8. A carne moída é produzida em quantidade suficiente para ser vendida no máximo duas horas.				
9. Lavatórios na área de manipulação, exclusivos para higiene das mãos dos manipuladores, com sabonete líquido antisséptico inodoro, toalhas de papel não reciclado e coletor de papel, acionado sem contato manual.				
10. Equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos de material que não transmitam substâncias tóxicas, odores e sabores aos alimentos.				
ADEQUAÇÃO GERAL DO ESTABELECIMENTO:				

*Lista de verificação elaborada a partir do Decreto Estadual nº. 23.430, de 24 de outubro de 1974, Resolução RDC nº. 275 de 21 de outubro de 2002 e Resolução RDC nº. 216 de 15 de setembro 2004

ANEXO C - NORMALIZAÇÃO DA REVISTA DE NUTRIÇÃO E VIGILÂNCIA EM SAÚDE-NUTRIVISA

Os trabalhos devem ser apresentados em formato eletrônico, em arquivo. DOC ou .DOCX. O artigo deve ter no máximo 25 páginas e seguir esta formatação: tamanho de página: A4, fonte: Times New Roman tamanho dos títulos: 18 negrito, tamanho dos subtítulos: 14 negrito tamanho do corpo do texto: 12 normal espaçamento entre linhas: 1,5.

Páginas numeradas, Itálico para palavras estrangeiras, palavras em destaque, e títulos de livros mencionados no corpo do artigo. Citações com mais de 3 linhas: tamanho 10 com recuo de 4 cm da margem esquerda e as notas de rodapé deverão vir numeradas e incluídas no final do trabalho.

Tabelas e figuras: limitadas a 5 devem vir no corpo do artigo, mas também poderão ser solicitadas em arquivos separados, caso a editoria julgue necessário. A primeira página do trabalho deve conter somente: título do trabalho em português e inglês. nome completo dos autores. E mail, telefone e endereço domiciliar dos autores.

Afiliação dos autores (instituição e departamento, cidade, estado, país), referência curricular resumida (máximo de 2 linhas por autor). Endereço (URL) do Currículo Lattes dos autores. Notificação de patrocínios, subsídios, apoios ou conflitos de interesse, caso necessário.

A segunda página deve conter somente: título do trabalho em português e inglês; resumo em português com até 200 palavras; resumo em inglês (*abstract*) com até 200 palavras; palavras chave (de três a seis), de preferência contempladas pelo DeCS (Descritores em Ciências da Saúde);

Palavras chave em inglês (*keywords*); observação: artigos com erros de tradução no *abstract* serão devolvidos ao autor até a correção dos mesmos.

A terceira página em diante deve conter o artigo propriamente dito. Sua estrutura deve apresentar: introdução (incluindo objetivos e justificativa), metodologia, resultados e discussão, Conclusão, notas de final de texto, referências, apêndices e anexos (se houver).

Normas para citações e referências citações e referências devem seguir a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, especificamente a NBR 6023 (para referências) e a NBR 10520 (para apresentação de citações). Trabalhos submetidos fora dessas normas serão devolvidos ao autor.