



**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL  
CATARINENSE**



**Curso de Tecnologia em Alimentos**

**Trabalho de Conclusão de Estágio**

## **AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS NA PRODUÇÃO DE EMBUTIDOS CÁRNEOS**

**Tamara Bellettini Munari**

**Raquel Piletti<sup>1</sup>**

**Resumo:** O Brasil é um grande produtor de carne e o destino principal de sua produção é o mercado interno. Hoje em dia, os consumidores estão ficando mais exigentes, escolhendo produtos de maior qualidade e dispostos a pagar mais pelos mesmos. Para obter-se produtos de qualidade é indispensável a aplicação de boas práticas de fabricação nos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. O presente trabalho teve por objetivo elaborar um manual de boas práticas de fabricação para a produção de embutidos cárneos enfatizando sua importância no processo. Foram criados também POPs, para dar suporte aos manipuladores nas atividades realizadas durante o produção dos embutidos. Apesar do processo produtivo de embutidos apresentar em sua maioria atividades sanitárias corretas, apresenta também inconformidades que devem ser corrigidas, pois, podem ser um foco de contaminação para o produto que pode refletir na saúde do consumidor. A partir do controle do processo produtivo com a aplicação dos programas de qualidade, como o BPF, é possível a redução da contaminação, preservando desta forma a integridade do alimento e consequentemente preservando a saúde do consumidor.

**Palavras-chave:** Boas Práticas de Fabricação, embutidos, qualidade.

---

<sup>1</sup> professor orientador

## **1 Introdução**

O Brasil é um grande produtor mundial de proteína animal e tem no mercado interno o principal destino de sua produção. Considerando a produção brasileira de carnes (bovina, suína e de aves) em 2010, estimada em 24,5 milhões de toneladas, 75% dessa produção é consumida internamente no país (MAPA, 2012).

Os consumidores exigem produtos de alta qualidade e pagam mais para adquirir tais produtos. Para garantir a qualidade de um alimento, o processo produtivo do mesmo, deve estar de acordo com a legislação que o rege.

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos. A legislação sanitária federal regulamenta essas medidas em caráter geral, aplicável a todo o tipo de indústria de alimentos e especificamente, às indústrias que processam determinadas categorias de alimentos (ANVISA, 2002).

O controle de qualidade dos alimentos proporciona alimentos seguros aos consumidores, a fim de não serem prejudicados pela ingestão de alimentos contaminados que podem ocasionar intoxicações ou infecções alimentares.

Os colaboradores devem conhecer as boas práticas de fabricação, sua importância e seguir o procedimento corretamente para que não haja contaminação no produto final.

Este trabalho teve como objetivo a avaliação das condições higiênico-sanitárias em um frigorífico de suínos, para melhorar a qualidade dos embutidos comercializados e adequar o estabelecimento a legislação RDC nº 275, de 21 de outubro de 2012, da ANVISA.

## **2. Revisão de bibliográfica**

### **2.1 Boas Práticas de Fabricação - BPF**

Boas Práticas de Fabricação são os procedimentos necessários para garantir a qualidade dos alimentos (TANCREDI *et al.*, 2006, p.209). Devem ser adotados por serviços de alimentação, a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade destes produtos com a legislação vigente (RDC 216/04 da ANVISA).

Segundo SILVA JUNIOR (2005), boas práticas são normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou serviço na área de alimentos, cuja eficácia e efetividade devem ser avaliadas através de inspeção e/ou investigação. No

Brasil, as BPF são legalmente regidas pelas Portarias 1428/93-MS e 326/97-SVS/MS. A qualidade da matéria-prima, a arquitetura dos equipamentos e das instalações, as condições higiênicas do ambiente de trabalho, as técnicas de manipulação dos alimentos, a saúde dos funcionários são fatores importantes a serem considerados na produção de alimentos seguros e de qualidade, devendo, portanto, serem considerados nas BPF. A avaliação dessas BPF em estabelecimentos de produção ou de comercialização de alimentos, por meio de utilização de questionários apropriados, é citada como subsídio para qualificação e triagem de fornecedores, como base para vistoria fiscal sanitária, para a verificação, pelo próprio estabelecimento, do cumprimento das BPF ou como base para a implantação do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) (TOMICH *et al.*, 2005).

O controle dos fatores químicos, físicos e biológicos são de suma importância no processamento dos alimentos, pois esses fatores quando não controlados podem auxiliar a multiplicação dos microrganismos, posterior contaminação dos alimentos e pondo em risco a saúde dos consumidores (ARRUDA, 2002, p. 178).

Segundo SACCOL (2006), o primeiro passo para implantação de um manual de boas práticas de fabricação é o reconhecimento do estabelecimento, observando as inconformidades do mesmo perante a legislação. As correções realizadas no estabelecimento segundo a legislação vão agregar valor ao alimento produzido, melhorando sua qualidade.

O controle de qualidade de um alimento pode ser verificado, analisando se o processo com o qual o alimento foi produzido esta de acordo com as normas exigidas, observando toda a sua linha de produção (ARRUDA, 2002, p.178).

## **2.2 Carne Suína**

A carne suína é rica em nutrientes essenciais, sendo a proteína de origem animal mais consumida no mundo, contribuindo para obtenção de alimentação balanceada (SARCINELLI, 2007).

As demandas e exigências dos consumidores de carne suína no mundo mudam. É preciso ficar atento para atender à crescente demanda e aumento das exigências do consumidor global de carne suína. A demanda global por carnes irá dobrar entre 2008-2030 e poderá chegar em torno de 327 milhões de toneladas (ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE SUINUCULTORES, 2012).

Cabe ao Ministério da Agricultura, por intermédio da Secretaria de Defesa Agropecuária, regulamentar e controlar mercadorias de origem animal a serem exportadas, atestando sua qualidade e segurança. Além disso, o ministério, com as secretarias de agricultura estaduais, promove ampla fiscalização, visando à conformidade entre a legislação de inspeção industrial e sanitária brasileira e as normas de sanidade exigidas pelo país importador (MAPA, 2012).

Segundo SARCINELLI (2007), a carne suína, como qualquer outro produto de origem animal é muito susceptível a contaminações de microrganismos, como também condutor de DTA (doenças transmitidas por alimentos). Sendo assim, importante que as condições higiênico-sanitárias estejam de acordo, pois são elas que determinam a qualidade microbiológica do alimento.

Em consequência de investimento, a produção vem crescendo em torno de 4% ao ano, sendo os estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul os principais produtores de suínos do país. Atualmente, o Brasil representa 10% do volume exportado de carne suína no mundo, chegando a lucrar mais de US\$ 1 bilhão por ano (MAPA, 2012).

Esses fatores apontam para um crescimento ainda mais satisfatório, estima-se que a produção de carne suína atinja média anual de 2,84%, no período de 2008/2009 a 2018/2019, e o seu consumo, 1,79%. Em relação às exportações, a representatividade do mercado brasileiro de carne suína saltará de 10,1%, em 2008, para 21% em 2018/2019 (MAPA, 2012).

O comércio de alimentos de origem animal, especialmente de carne, obedece a requisitos de qualidade que determinam em grande parte os níveis de comércio e os volumes de transação, tanto em âmbito nacional como internacional. Os critérios de qualidade abrangem a qualidade higiênica e sanitária do produto e o estado de saúde dos animais. Estes critérios se expressam em requisitos nacionais e internacionais e levam em conta que os produtos animais são eventualmente suscetíveis de causar o contágio de infecções e contaminação, prejudiciais à saúde de consumidores (BRANDÃO, 2009).

### **3. Materiais e Métodos**

Acompanhou-se o processo produtivo dos embutidos desde a chegada da matéria-prima, até a obtenção do produto final. A partir do acompanhamento do processo de fabricação, foram descritas todas as etapas do processo, levantando-se dados sobre matéria-prima, ingredientes, formulação, composição, materiais, embalagens e condições do processo.

Baseando-se no processamento de embutidos frigorífico, foi verificada as condições higiênico-sanitárias da empresa de acordo com a RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002.

Elaboraram-se também POPs (Procedimentos Operacionais Padronizados), documentos onde estão relatadas as atividades de procedimentos de operações que a empresa realiza para obter seus produtos padronizados e com qualidade. Os POPs também servem para instruir os funcionários no momento da realização das atividades.

Foram estabelecidos 9 POPs, de acordo com as necessidade do frigorifico, sendo eles: higienização da área de produção, higienização de equipamentos e utensílios, higienização da câmara fria, higienização das superfícies de contato com o produto, manejo de resíduos, controle integrado de pragas, higiene pessoal dos colaboradores, potabilidade de água e limpeza dos envoltórios finos.

#### **4 Resultados e Discussões**

Alguns programas para controle de contaminações e garantia da qualidade de produtos têm sido implantados em indústrias com objetivo de garantir a qualidade e segurança alimentar. Dentre vários programas utilizados, as BPF (Boas Práticas de Fabricação) são as principais ferramentas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos, sendo a mesma regulamentada pela portaria nº 326-SVS/MS de 30 de julho de 1997 do Ministério da Saúde.

A implantação das BPF pode ser considerada o primeiro passo a ser dado por uma indústria de alimentos para garantir uma produção segura e com qualidade (BRANDÃO, 2009).

Inicialmente realizou-se uma visita aos locais do processo de fabricação, desde o processamento das carnes utilizadas até a expedição do produto acabado, com o objetivo de conhecer as etapas de produção além de verificar as condições das instalações.

De acordo com CARDOSO *et al.* (2003), a necessidade da adoção de um programa de monitoramento amplo e consciente, envolvendo o controle da produção, abate e produto final, é emitente.

A avaliação dessas BPF em estabelecimentos de produção ou de comercialização de alimentos, por meio de utilização de questionários apropriados, é citada como base para vistoria fiscal sanitária, como subsídio para qualificação e triagem de fornecedores, para a verificação pelo próprio estabelecimento, do cumprimento das BPF, ou como base para a implantação do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) (FERREIRA *et al.*, 2011).

Quanto à estrutura física, observou-se que sua localização é livre de focos de insalubridade (contaminações que possam comprometer o estabelecimento), está cercada e protegida do acesso de animais e livre de odores. Os pisos, bem como as paredes são lisos, resistentes, laváveis e de cores claras. As portas são devidamente identificadas, de material resistente e fácil higienização. A disposição

do teto impede o acúmulo de sujeira e se reduz ao mínimo a condensação e a formação de mofo. As lâmpadas são protegidas e a indústria é bem iluminada.

Quanto aos utensílios utilizados, todos eram de material inoxidável, fácil higienização e em bom estado de conservação. Porém observou-se que o utensílio utilizado para dissolver os produtos utilizados durante a fabricação dos embutidos, encontrava-se disposto no chão quando o mesmo não era utilizado, ou dentro de outros baldes para esta mesma finalidade. Isso pode ser considerado um veículo de contaminação microbiológica do chão para os embutidos na etapa de mistura.

Segundo RODRIGUES *et al.* (2003), utensílios, superfícies e equipamentos insuficientemente limpos representam um risco de contaminação, especialmente para alimentos cozidos que não serão consumidos imediatamente. As condições de tempo e temperatura em que alimento será armazenado definirão a qualidade do alimento para consumo.

As carnes utilizadas para a produção de embutidos são armazenadas sob refrigeração, em temperatura ideal, para posterior processo de produção. Os condimentos utilizados são armazenados em uma sala própria e transportados em embalagens plásticas.

Observou-se também, inconformidade quanto a higiene de um manipulador, onde o mesmo apresentava pequenos ferimentos nas mãos, e estavam trabalhando apenas com curativos e sem luvas podendo ocasionar riscos de contaminação no alimento e conseqüentemente riscos à saúde do consumidor.

De acordo com VEIGA (2011), em seu trabalho sobre inspeção de produtos cárneos acabados, a prevenção contra contaminação microbiológica e a higiene operacional diária dos equipamentos, superfícies e manipuladores se tornou mais rigorosa quando semanalmente realizavam-se análises microbiológicas para verificação da higienização dos equipamentos, superfícies e das próprias mãos dos manipuladores. A partir dessa atividade, o autor observou melhoria nas condições higiênico-sanitárias.

De acordo com DANTAS (2008), as fontes de contaminação mais comuns são as matérias-primas, instalações, equipamento, utensílios e manipuladores.

Segundo SOUZA (2009), a implantação das BPF é um momento que pode ser utilizado pela empresa para trabalhar a mudança de comportamento de seus funcionários, visando às melhorias advindas da implantação das boas práticas. Para isso é necessário que exista o comprometimento da direção do estabelecimento, já que durante o processo é comum a necessidade de adequações estruturais, além de comportamentais. Somente com o

engajamento de todos é que será possível alcançar o sucesso desejado de uma produção segura garantindo a segurança alimentar.

De acordo com as inconformidades apresentadas no produção de embutidos, foram criados POPs para dar suporte aos colaboradores do frigorífico, de modo que passem a seguir as instruções. Os POPs elaborados procuraram padronizar as atividades mais críticas do processo em relação a contaminação dos embutidos, onde pode-se citar a limpeza dos envoltórios finos, que por serem naturais, separados no processo de abate, estão sujeitos a contaminação gastrointestinal.

Segundo SILVA (2010), quanto à higienização dos envoltórios naturais, o RIISPOA (1952) prevê medidas preventivas mais relacionadas com aspecto de ordem tecnológica e, em seu artigo 413, determina: “As tripas e membranas animais empregadas como envoltórios devem estar rigorosamente limpas e sofrer outra lavagem, imediatamente antes do seu uso.”

A água utilizada em todo o processo de abate e industrialização apresentou boa qualidade, mas devido sua fundamental importância, criou-se um POP para padronizar a limpeza e manutenção das caixas d'água, sendo esta realizada semestralmente.

A água para qualquer indústria de alimentos é de considerável importância, pelas múltiplas atividades que desenvolve. Para atendimento desse desempenho, a água deve ter dois importantes requisitos que são: qualidade e quantidade. A qualidade se refere ao seu conteúdo microrgânico e às características de sua composição. Os problemas de qualidade da água, relativo ao seu mau padrão sanitário e ao grau de dureza, são resolvidos pelos tratamentos que lhes correspondem (TECNOLOGIA EM ALIMENTOS, 2009).

A padronização higiênico-sanitária do abatedouro com o auxílio de ferramentas de gerenciamento de segurança alimentar, como os manuais de boas práticas de fabricação e os procedimentos operacionais padronizados se fez necessária para garantir a uniformidade do processo produtivo resultando em qualidade e segurança da carne produzida e comercializada (SAMULAK, *et al*, 2011).

Os estabelecimentos que manipulam alimentos devem introduzir o programa de BPF como uma ferramenta que auxilia o setor a desenvolver produtos que respeitem sua identidade física e que garantam a qualidade e idoneidade destes (BRANDÃO, 2009).

De acordo com BELLOLI (2011), o uso de ferramentas para controle de qualidade como o Manual de Boas Práticas, os Procedimentos Operacionais Padronizados, as Instruções de Trabalho e as Planilhas de Controle, vêm sendo aplicados cada vez mais nas indústrias processadoras de carnes e seus derivados, garantindo assim uniformidade no processo produtivo e resultando em qualidade dos produtos, redução de desperdício e aumento na segurança alimentar.

Por esses motivos fica imprescindível a aplicação de um manual de boas práticas de fabricação em qualquer estabelecimento produtor de alimentos para melhorar as condições higiênico-sanitárias dos alimentos.

## 5. Considerações Finais

O processo produtivo dos embutidos apresentou pequenas inconformidades que podem ser corrigidas pela implantação de uma manual de boas práticas de fabricação.

A partir do controle do processo produtivo com a aplicação dos programas de qualidade, é possível a redução da contaminação, preservando desta forma a integridade do alimento.

Sendo assim, as boas práticas de fabricação devem estar presentes em todas as indústrias de alimentos, pois são consideradas a base para a inocuidade dos alimentos.

## 6. Referências Bibliográficas

ANVISA. **Resolução RDC 216, de 15 de setembro de 2004**. Disponível em: <[http://www.sebraemg.com.br/arquivos/parasuaempresa/legislacao/resolucao\\_anvisa/folder\\_anvisa.pdf](http://www.sebraemg.com.br/arquivos/parasuaempresa/legislacao/resolucao_anvisa/folder_anvisa.pdf)>. Acesso em 14 jun de 2012).

ANVISA. **Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997**. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/326\\_97.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/326_97.htm)>. Acesso em 14 jun de 2012).

ANVISA. **RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002**. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275\\_02rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275_02rdc.htm)>. Acesso em 14 jun de 2012).

ARRUDA, Gillian Alonso. **Manual de boas práticas**. 2. ed São Paulo: Ponto Crítico, 2002. v. 2 ISBN 8588174065

ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE SUINUCULTORES. **As exigências de consumidores de carne suína no mundo**. Disponível em: <<http://www.aps.org.br/noticias/1-timas/234-as-exigencias-dos-consumidores-de-carne-suina-no-mundo.html>>. Acesso em 14 jun de 2012).

BELLOLI, Orlando Barbieri. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul**, 2011. Disponível em: <



[http://bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201242494123437ifrs\\_-\\_orlando\\_belloli\\_-\\_trab.\\_conclusao\\_curso\\_tecnologo\\_em\\_alimentos\\_-\\_copia.pdf](http://bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201242494123437ifrs_-_orlando_belloli_-_trab._conclusao_curso_tecnologo_em_alimentos_-_copia.pdf) >. Acesso em: 14 jun. 2012.

BRANDÃO, Sheyla Aparecida Borges. **Qualittas**. 2009. Disponível em: <<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/Boas%20Praticas%20de%20Fabricacao%20dentro%20do%20Frigorifico%20-%20Sheyla%20A.%20B.%20Brandao.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2012.

CARDOSO, A. L.S.P., TESSARI, E.N.C., CASTRO, A.G.M., KANASHIRO, A.M.I., ZANATTA, G.F. Incidência de coliformes e *salmonella* SP. Em água proveniente de abatedouro avícola. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 17, n. 111, 2003.

DANTAS, Érika Paiva de Vasconcelos. Sorvete: padrões microbiológicos e higiênico-sanitários. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 22, n. 158, 2008.

FERREIRA, F.S., MOURA, M.S. e SILVEIRA, A.C.P. Implantação de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em um laticínio de Piumhi-MG. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 13, Ed. 160, Art. 1082, 2011.

IBRASI. **Curso de Manipulação dos Alimentos**. Disponível em: <[http://www.ibrasi.com.br/apostilas/manipulacao\\_de\\_alimentos.pdf](http://www.ibrasi.com.br/apostilas/manipulacao_de_alimentos.pdf)> . Acesso em 16 nov de 2011).

MAPA. **Mercado Interno**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/mercado-interno>> Acesso dia 14 de jun de 2012a).

MAPA. **Exportação**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/exportacao> > Acesso dia 14 de jun de 2012b).

MAPA. **Suínos**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/suinos> > Acesso dia 14 de jun de 2012c).

RODRIGUES, Kelly Lameiro. , GOMES, Juliana Pinto. , CONCEIÇÃO, Rita de Cassia dos Santos da., BROD, Claudiomar Soares., CARVALHAL, José Beiro., ALEIXO, José Antônio Guimarães. Condições higiênico-sanitária no comércio ambulante de alimentos em Pelotas-RS. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, p. 176-189, 2003.

SACCOL, Ana Lúcia de Freitas. . **Lista de avaliação para boas práticas em serviços de alimentação: RDC 216/2004 - Anvisa**. São Paulo: Varela, 2006. 47p. ISBN 8585519983 (broch.)

SAMULAK, Renata Louize., BITTENCOURT, Juliana Vitória Messias., FRANCISCO, Antonio Carlos de., ROMAN, Cezar Augusto., ZANETTI, Giovana Fanchin.

Padronização higiênico-sanitária em frigorífico de suínos, Ponta Grossa (PR). **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, p. 176-189, 2011.

SARCINELLI, Miryelle Freire., VENTURIN, Katiani Silva., SILVA, Luís César da. **Agais**. 2007. Disponível em: <[http://www.agais.com/telomc/b00907\\_caracteristicas\\_carnesuina.pdf](http://www.agais.com/telomc/b00907_caracteristicas_carnesuina.pdf)>. Acesso em: 18 jun. 2012.

SILVA, Angela Cordeiro da. **Qualittas**. 2010. Disponível em: <<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/Envoltorios%20Naturais%20-%20Angela%20Cordeiro%20da%20Silva.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2012.

SILVA JUNIOR, Eneo Alves de. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6. ed. São Paulo: Varela, 2005. 623 p. ISBN 8585519533

SOUZA, D.C. **Xibla**. 2009. Disponível em: <<http://www.xibla.com.br/PDF/darcet2.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2012.

TANCREDI, Rinaldini Phillipio; SILVA, Yone da; MARIN, Victor Augustus. **Regulamentos técnicos sobre condições higiênico-sanitárias, manual de boas práticas e pops para indústrias/serviços de alimentação**. Rio de Janeiro: L.F. Livros de Veterinária, 2006. 209 p. ISBN 8589137090

TECNOLOGIA EM ALIMENTOS. **Água e resíduos na indústria de alimentos**. Disponível em: <<http://tecalim.vilabol.uol.com.br/aguaeresiduo1.pdf>> Acesso dia 17 de jun de 2012).

TOMICCH, Renata Graça Pinto., TOMICCH, Thierry Ribeiro., AMARAL, Cláudia Antônia Alcântara., JUNQUEIRA, Roberto Gonçalves., PEREIRA, Accácia Júlia Guimarães. Metodologia para avaliação de boas práticas de fabricação em indústrias de pão de queijo. **Ciência e Tecnologia em Alimentos**. Campinas, p.115-120, 2005.

VEIGA, Roselaine Louzada da. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul**. 2011. Disponível em: <[http://bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2012428111416437inspecao\\_de\\_produtos\\_carneos\\_acabados.pdf](http://bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2012428111416437inspecao_de_produtos_carneos_acabados.pdf)>. Acesso em: 14 jun. 2012.

SARCINELLI, Miryelle Freire., VENTURIN, Katiani Silva., SILVA, Luís César da. **Agais**. 2007. Disponível em: <[http://www.agais.com/telomc/b00907\\_caracteristicas\\_carnesuina.pdf](http://www.agais.com/telomc/b00907_caracteristicas_carnesuina.pdf)>. Acesso em: 18 jun. 2012.