

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERIÁRIA PREVENTIVA**

**AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE
CONTROLE DE QUALIDADE - BPF- EM EMPRESAS REGISTRADAS
JUNTO À SECRETARIA DA AGRICULTURA PECUÁRIA E
AGRONEGÓCIO**

Luciano da Silveira Chaves

Porto Alegre

2014

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERIÁRIA PREVENTIVA**

**AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE
CONTROLE -BPF- EM EMPRESAS REGISTRADAS JUNTO À
CISPOA**

Luciano da Silveira Chaves

Trabalho apresentado como requisito parcial para a
obtenção do grau de Especialista em Produção,
Tecnologia e Higiene de Produtos de Origem
Animal

Orientadora: Prof. Dra Liris Kindlein

Porto Alegre

2014

C512a Chaves, Luciano da Silveira
Avaliação da implantação de uma ferramenta de controle – BPF – em
empresas registradas junto à CISPOA / Luciano da Silveira Chaves; Liris
Kindlein, orient. – Porto Alegre: Faculdade de Veterinária, 2014.

34 f. – Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso de Especialização em Produção, Tecnologia e Higiene de Produtos de Origem Animal, Porto Alegre, RS-BR, 2014.

Catálogo na fonte: Biblioteca da Faculdade de Veterinária da UFRGS

LUCIANO DA SILVEIRA CHAVES

Data:

Avaliação da implantação de uma ferramenta de controle de qualidade - bpf- em empresas registradas junto à secretaria da agricultura pecuária e agronegócio

Trabalho apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Produção, Tecnologia e Higiene de Produtos de Origem Animal

Orientadora: Prof. Dra Liris Kindlein

RESUMO

Boas Práticas de Fabricação (BPF) são os procedimentos e processos que garantem a segurança no processamento de alimentos, resultando em produtos seguros e de qualidade uniforme. Desta forma, para garantir segurança dos produtos comercializados e produzidos pelas empresas elaboradoras e industrializadoras de alimentos de origem animal sob sua inspeção, a Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio, SEAPA, através da Coordenadoria de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (CISPOA) publicou, em Diário Oficial, em 06/11/2007, a Portaria 267 que instituiu o prazo para todas as empresas registradas na CISPOA implantarem as Boas Práticas de Fabricação em seus estabelecimentos. O presente estudo visou avaliar empresas registradas na CISPOA antes e após o processo de implantação do Programa de Boas Práticas de Fabricação, bem como abordar as vantagens ao adotarem esta ferramenta de controle de qualidade. Para tanto, foram aplicados questionários pré-elaborados em dois estabelecimentos registrados na CISPOA classificados como Fábrica de Conserva de Produtos Cárneos (FCPC). Os dois estabelecimentos foram escolhidos em um universo de 74 FCPC registrados nesta Coordenadoria. O critério de escolha foi, além de ser classificado como FCPC, um estabelecimento estivesse em fase inicial de implantação do programa e o outro já possuísse o programa implantado. O monitoramento microbiológico dos produtos mostrou que na empresa cujo programa de BPF já estava implantado houve redução na contaminação bacteriana, bem como nas não conformidades frente ao Programa de BPF, o que revela a importância da adoção dessa ferramenta de qualidade. Os dados encontrados evidenciaram que, para as duas empresas, a tarefa mais difícil no processo de implantação das boas práticas de fabricação foi a conscientização dos colaboradores e a quebra dos seus maus hábitos e asseio pessoal.

Palavras-chave: Boas práticas de fabricação, segurança no processamento de alimentos, fábrica de produtos.

ABSTRACT

Good Manufacturing Practices (GMP) are the procedures and processes that ensure safety in food processing, resulting in safe products with uniform quality. Thus, to ensure the safety of commercialized and produced products by food of animal origin companies under its inspection, the Secretary of Agriculture, Livestock and Agribusiness (SEAPA), through the Coordination of Industrial and Sanitary Inspection of Animal Products (CISPOA), published in the Official Gazette, 06/11/2007, the Ordinance 267, establishing the deadline for all its registered companies to deploy the Good Manufacturing Practices in the establishments. The present study aimed to evaluate companies registered in CISPOA before and after the process of implementation of the Good Manufacturing Practices Program, as well as addressing the advantages in embracing this tool for quality control. To this purpose, pre-prepared questionnaires were administered on two establishments registered in CISPOA classified as Canned Meat Products Factory (FCPF). The two sites were selected in a total of 74 FCPC recorded in this Coordinator. The criterion of choice was, besides being rated as FCPF, one of them having the program implementation in a early stage, while the other to have already implemented the deployed program some time ago. Microbiological monitoring of the products showed that the company whose GMP program had already been implemented had a reduction in nonconformities, which reveals the importance of adopting this quality tool. The data obtained showed that, for both companies, the most difficult task in the implementation of Good Manufacturing Practices process was the consciousness of employees and breaking their bad habits and their bad personal hygiene.

Key word: *Good manufacturing practices, safety in food processing, canned meat products factory.*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
2.1	Boas práticas de fabricação.....	9
2.1.1	Instalações.....	11
2.1.1.1	Piso.....	11
2.1.1.2	Paredes.....	12
2.1.1.3	Tetos e forros.....	12
2.1.1.4	Equipamentos e utensílios.....	12
2.2	Produção.....	13
2.2.1	Recepção das matérias-primas.....	13
2.2.2	Área de manipulação.....	14
2.3	Controle de pragas.....	15
2.4	Abastecimento de água.....	16
2.5	Higiene.....	16
2.5.1	Higiene do estabelecimento - PPHO.....	16
2.5.2	Higiene e saúde dos manipuladores.....	17
2.6	Treinamento.....	19
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	20
3.1	Coleta de dados.....	20
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
5	CONCLUSÃO.....	26
	REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

A busca pela qualidade dos alimentos por exigências tanto do mercado quanto de consumidores aumenta a procura das empresas e dos órgãos fiscalizadores por sistemas de controle desta qualidade. Das ferramentas disponíveis para atender esta demanda, podemos citar as boas práticas de fabricação (BPF). As BPF são um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos para garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos (BRASIL, 2004).

Com a promulgação da Lei nº 7889 de 23 de novembro de 1989, a competência da inspeção prévia dos produtos de origem animal passou a ser da união, dos estados, do distrito federal e dos municípios (BRASIL, 1989). Com isso, a Coordenadoria de Inspeção Industrial e Sanitária de Produto de Origem Animal (CISPOA) foi criada em 09/01/1996 através da Lei 10.691. Esta lei apresenta abrangência em nível intermunicipal cuja inspeção e fiscalização é executada pelo Departamento de Defesa Agropecuária (DDA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio (SEAPA).

Preocupado com as ações de controle sanitário das áreas de alimentos com vistas à proteção da saúde da população, e por recomendação do *Codex Alimentarius*, o Ministério da Saúde aprovou a Portaria SVS/MS nº 326 em 30 de julho de 1997 que instituiu o Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos. As boas práticas de fabricação são um pré-requisito significativo à segurança de alimentos. Em 04 de setembro de 1997 foi criada a Portaria nº 368 do MAPA (BRASIL, 1997) que instituiu o mesmo regulamento com objetivo de padronizar os processos de elaboração dos produtos de origem animal. Em conjunto com a Circular 175/2005 – MAPA (BRASIL, 2005), trata das diretrizes e recomendações para obtenção de alimentos em condições higiênico-sanitárias adequadas. As legislações vigentes dirigidas ao controle sanitário de alimentos tratam as BPF como requisitos básicos para a garantia da inocuidade dos produtos.

Em consonância com a legislação federal, e ciente das responsabilidades que existem em oficializar a inspeção estadual, a Coordenadoria de Inspeção Industrial e Sanitária de Produto de Produtos de Origem Animal publicou em Diário Oficial, em 06 de novembro de 2007, a Portaria 267, que instituiu o prazo de um ano para todas as empresas registradas na CISPOA implantarem as boas práticas de fabricação em seus estabelecimentos.

Esta legislação reporta-se à Portaria 368/97 de 04/09/97 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e à Resolução MERCOSUL GMC nº 80/96 que institui o

Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos (BRASIL, 1997).

O presente estudo visou avaliar empresas registradas na CISPOA antes e após o processo de implantação do Programa de Boas Práticas de Fabricação, bem como abordar as vantagens ao adotarem esta ferramenta de controle de qualidade. Para isto foram coletados dados em duas Fábricas de Conserva de Produtos Cárneos, sendo uma com programa de boas práticas de fabricação implantado e outra em fase de implantação.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Boas Práticas de Fabricação (BPF)

Os programas de garantia de qualidade são essenciais para o controle do processo de elaboração do produto, pois através de monitoramentos e verificações de todos os pontos passíveis de originar contaminação da matéria-prima ou produto pronto é possível prevenir e corrigir desvios que podem acarretar a contaminação do produto final (CASTILLO *et al.*, 2003).

Sistemas de gestão da qualidade dos alimentos são necessários para controle do processo e correção de falhas e estão entre os assuntos mais discutidos no segmento de alimentos (ARAÚJO, 2010).

Quando se refere a estes sistemas de gestão da qualidade de alimentos, torna obrigatório mencionar sistemas como as Boas Práticas de Fabricação (BPF/GMP). As boas práticas de fabricação são os procedimentos e processos que garantem a segurança no processamento de alimentos, resultando em produto seguro para o consumidor e de qualidade uniforme (OPAS, 2001) e constitui o primeiro passo que uma indústria de alimentos deve seguir para assegurar a qualidade de seu produto.

Pode-se considerar um alimento seguro quando constituintes ou contaminantes que causem mal à saúde estão ausentes ou abaixo do limite de risco (FRANCO; LANDGRAF, 1996). Esta contaminação pode ser de origem física, química ou biológica. Esta última ocorre por presença ou grande quantidade de agentes etiológicos (bactérias, vírus, fungos e parasitas), e deve-se às práticas inadequadas de manipulação, matérias-primas contaminadas, falta de higiene durante o processamento, além de estrutura operacional deficiente e, principalmente, inadequação na produção e limpeza de equipamentos (RICHARDS, 2002).

Nesse sentido, a carne é um dos principais alimentos veiculadores de microrganismos, pois apresenta alto teor em nutrientes, pH e atividade de água adequados ao seu desenvolvimento (LUCHESE, 2003), sendo considerado um dos alimentos de alto risco.

A emergência e o aumento de frequência de alguns agentes causadores de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), em diversos países, têm evidenciado a fragilidade dos programas de prevenção e controle. A implementação e aplicação de medidas preventivas tais como as boas práticas e fabricação (BPF) é a base para a produção de alimentos seguros para o consumo humano (REIJ; DEN AANTREKKER, 2004). Esses surtos de DTA determinaram uma revisão e uma modernização dos programas para alcançar a inocuidade dos alimentos,

particularmente nos sistemas de inspeção e controle. Em um estudo realizado com surtos de doenças transmitidas por alimentos no estado do RS os alimentos cárneos foram apontados como os principais alimentos envolvidos, sendo demonstrado a necessidade de maior controle da qualidade dos alimentos (WELKER *et al.*, 2010).

A produção de alimentos seguros é uma exigência mundial devido, entre outros fatores, ao aumento da ocorrência de toxinfecções na Europa e EUA, especialmente com produtos cárneos (SILVA JR, 2005). O número de casos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) tem aumentado em todo mundo. No Brasil, entre o período de 1999 a 2008, foram notificados 6.062 surtos de DTA, acometendo 117.330 pessoas, sendo registrados 64 óbitos nesse período (BRASIL, 2008). Considerando que no Brasil há sub-notificação e em alguns estados e municípios não há notificação, não se conhece a real magnitude do problema (SVS, 2004). As enfermidades transmitidas por alimento podem resultar em portadores assintomáticos que inadvertidamente, irão contaminar outros alimentos (ICMSF, 1997).

Para assegurar que os alimentos sejam processados de forma a garantir a segurança do consumidor, medidas preventivas e de controle devem ser adotadas em toda cadeia produtiva. Uma das formas de se atingir um alto padrão de qualidade dos alimentos é a implantação das boas práticas de fabricação (SCHIMANOWSKI *et al.*, 2011).

As modernas legislações dirigidas ao controle sanitário de alimentos referem-se aos programas de autocontrole como requisitos básicos para garantir a inocuidade dos produtos. No Brasil, esses programas incluem o PPHO – Procedimentos Padrão de Higiene Operacional, O APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle e as BPF - Boas Práticas de Fabricação (BRASIL, 2005). Nesse sentido, a Portaria nº 368/1997 (MAPA) descreve as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de elaboração para os estabelecimentos que elaboram ou industrializam alimentos (BRASIL, 1997). Com intuito de estabelecer os autocontroles pelas empresas, o MAPA instituiu a Circular nº 175/2005, onde são traçadas diretrizes e recomendações para a obtenção de alimentos em condições higiênico-sanitárias adequadas (BRASIL, 2005).

Desta forma, para estabelecer qualquer sistema de qualidade, primeiramente a empresa precisa implantar as chamadas Boas Práticas de Fabricação que são os procedimentos e processos que garantem a segurança no processamento de alimentos, resultando em produto seguro para o consumidor e de qualidade uniforme (OPAS, 2001). Esses procedimentos devem ser descritos num documento que se chama manual de boas práticas de fabricação. Nesse documento devem ser descritas detalhadamente as operações realizadas pelo estabelecimento, sempre com base legal, e na falta desta, o embasamento deve ser científico

ou ter base no histórico da empresa (AMARAL, 2010). Deve incluir, no mínimo, os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e a higienização das instalações, dos equipamentos e utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final (BRASIL, 2002). As BPF abrangem desde a matéria-prima até o produto final (MAGALHÃES *et al.*, 2006) e cada etapa deve possuir seus requisitos específicos através dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP).

O POP é um procedimento escrito de forma objetiva que instrui seqüências para a realização de operações rotineiras e específicas. São normas para se executar uma tarefa, para saber o que fazer, como fazer e as correções caso sejam necessárias. Identifica os riscos que podem comprometer o controle, formas de monitorar e especifica o responsável pelas atividades (MATIAS, 2007). Os procedimentos de higienização do estabelecimento são descritos em um POP denominado Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e este está diretamente relacionado com as instalações, estruturas físicas e equipamentos.

2.1.1 Instalações

Na instalação de um novo estabelecimento processador de alimentos é necessário considerar as fontes de contaminação potencial, assim como a eficiência de quaisquer medidas razoáveis a serem tomadas para proteger os alimentos (OPAS, 2001).

O projeto deve prever o menor impacto ambiental possível, devem ser evitadas as instalações provisórias, as construções deverão ser sólidas e sanitariamente adequadas e aprovadas pelo órgão fiscalizador (BRASIL, 1997).

O fluxograma deverá permitir uma limpeza fácil e adequada, e facilitar a devida inspeção dos alimentos, bem como evitar a contaminação cruzada.

As instalações para armazenamento de matérias-primas devem ser projetadas e construídas de modo que permitam a manutenção e a limpeza adequadas, que evitem o acesso de pragas. O alimento deve estar protegido de modo eficaz contra a contaminação química, física e ou biológica durante a estocagem para manter sua integridade e qualidade (NETO, 2006).

2.1.1.1 Piso

O piso das instalações deve ser de material liso, resistente, lavável, de cores claras e em bom estado de conservação. Deverá ser antiderrapante, resistente ao ataque de substâncias corrosivas, e que seja de fácil higienização, não permitindo o acúmulo de alimentos ou sujidades. Deve ter inclinação suficiente para facilitar o escoamento em direção aos ralos, não permitindo que as águas residuais fiquem estagnadas, constituindo um foco de contaminação (BRASIL, 1952). Em áreas que permitam existência, os ralos devem ser sifonados e as grelhas devem possuir dispositivo que permitam o fechamento automático. Drenos e pisos podem oferecer um ambiente favorável para o crescimento bacteriano e uma importante fonte de propagação de microrganismos (GILL, 2003), especialmente se a limpeza é feita com água sob pressão. Essa prática, muito utilizada em indústrias de alimentos, espalha a contaminação por suspensão de microrganismos em gotículas de água (ATTALA; KASSEN, 2011).

2.1.1.2 Paredes

Segundo a legislação, as paredes deverão ser construídas e revestidas com materiais não absorventes e laváveis e apresentar cor clara. Para as operações deverão ser lisas, sem fendas e fáceis de limpar e desinfetar (BRASIL, 1997). Também conta que, em caso de ser azulejada, deve respeitar a altura mínima de dois metros e devem ter ângulos arredondados em contato com o piso e o teto (SÃO PAULO, 1999).

2.1.1.3 Tetos e forros

Os tetos e forros deverão ter acabamento liso, impermeável, lavável, de cores claras, ser isentos de fungos (bolores) e em bom estado de conservação. Devem ser isentos de goteiras, vazamentos, umidade, trincas, rachaduras e descascamento. Se houver necessidade de aberturas para a ventilação, estas devem possuir telas com espaçamento de dois milímetros e removíveis para a limpeza (SÃO PAULO, 1999).

2.1.1.4 Equipamentos e utensílios

Nas áreas de manipulação, todos os equipamentos e utensílios que possam entrar em contato direto com os alimentos devem ser de materiais que não transmitam substâncias tóxicas, odores nem sabores, não sejam absorventes, sejam resistentes à corrosão e repetidas operações de limpeza e desinfecção. As superfícies deverão ser lisas e estar isentas de

imperfeições (fendas, amassaduras, etc.) que possam comprometer a higiene dos alimentos, ou seja, uma possível fonte de contaminação (BRASIL, 1997). As mesas de manipulação devem ser de material liso, resistente, de fácil higienização e não contaminante, estando em conformidade com a Resolução 275/2002 – ANVISA (BRASIL, 2002). O uso de madeira e outros materiais que não se possa limpar e desinfetar adequadamente não é permitido (BRASIL, 1997).

Os equipamentos não devem possuir parafusos, porcas, rebites ou partes móveis que possam cair acidentalmente no produto. Devem estar em bom estado de conservação e funcionamento (PROFIQUA, 2000; AMARAL, 2010).

Segundo Rodrigues *et al.* (2003), utensílios, superfícies e equipamentos não adequadamente limpos representam um risco de contaminação, principalmente para alimentos cozidos que não serão consumidos imediatamente. Nesse caso, as condições de tempo e temperatura em que esse alimento será armazenado irão definir a qualidade do mesmo para consumo.

A contaminação acontece principalmente, através das mãos de manipuladores e dos utensílios. Assim, tábuas para corte, facas, cortadores, moedores, recipientes e panos de limpeza constituem veículos comuns para transmissão de agentes de toxinfecções alimentares (GERMANO, 2003). As fontes de contaminação mais comuns são as matérias-primas, as instalações, equipamentos, utensílios e manipuladores (DANTAS, 2008).

2.2 Produção

2.2.1 Recepção das matérias-primas

A matéria-prima de boa qualidade para o processamento é a primeira etapa para a obtenção de produtos de qualidade assegurada. As carnes devem chegar embaladas e conservadas em temperaturas de resfriamento ou congelamento, mantidas em câmara fria ou de congelamento. Devem existir controles e medidas cabíveis no caso de condensação, quando há troca de temperatura brusca (BRASIL, 2005). Tratando-se de condensação, o perigo associado é o biológico, pois pode haver microrganismos provenientes das instalações, equipamentos e ar que serão carregados pelas gotículas e vapor (AMARAL, 2010). Após o descongelamento, o processamento deve ser realizado o mais rápido possível, uma vez que a microbiota inicial presente nas carnes pode atingir níveis onde se inicia o processo de deterioração, mesmo se estocadas em temperatura de refrigeração.

Outros pontos a serem observados são a data de fabricação e validade, fazer uma avaliação sensorial, observar as condições e asseio pessoal do entregador (uniforme, sapato fechado, proteção para cabelos e luvas), conferir a rotulagem, realizar controle microbiológico e físico-químico quando necessário, através de laboratório próprio ou terceirizado, e medir as temperaturas, as quais devem estar adequadas e registradas no ato do recebimento (SÃO PAULO, 1999).

2.2.2 Área de manipulação

Todas as áreas de processamento devem ser mantidas limpas e organizadas. Os pisos devem ser mantidos livres para permitir a circulação de pessoas e veículos. Lixo e material despejado no piso devem ser retirados o mais rapidamente possível. Os pisos devem ser lavados quando necessário e em intervalos especificados, de acordo com as normas fixadas pela administração (RICHARDS, 2002). Mais do que qualquer outra espécie de fábrica, as que produzem alimentos requerem especial e contínuo sistema de higienização. Isso porque os alimentos contêm nutrientes que, por suas propriedades, servem de substrato a microrganismos (ELIAS; MADRONA, 2008).

Esta é a etapa em que os alimentos sofrem tratamento ou modificações através da higienização, condimentação, corte, porcionamento, seleção, escolha, moagem, adição de outros ingredientes, cocção, cura, defumação, entre outras.

No entanto, apesar das indústrias e órgãos reguladores trabalharem pela produção de sistemas de processamento que garantam a inocuidade dos alimentos, a isenção de riscos completa é um objetivo inatingível (ELIAS; MADRONA, 2008).

De acordo com Profiqua, (2000), o trânsito de pessoas e/ou materiais estranhos deve ser evitado nas áreas de produção ou ter Procedimento Operacional Padronizado (POP) para que isso ocorra.

Todos os equipamentos como tambores, frascos e sacos devem permanecer vedados. Os instrumentos de controle do processo, tais como medidores de tempo, peso, temperatura, detectores de metais, etc., devem estar em perfeitas condições, serem aferidos periodicamente para evitar desvios dos padrões de operação e, preferencialmente, serem dotados de sistema de registro de dados. As boas práticas de fabricação apresentam as condições relevantes para a fabricação higiênica de alimentos, as quais devem ser sempre aplicadas e documentadas. Nenhum método de processamento de alimentos deve ser usado em substituição às boas

práticas de fabricação na produção e manuseio dos alimentos (GERMANO; GERMANO, 2001).

Não deve haver cruzamento de matéria-prima e produto acabado, já que este último não deve se contaminar com microrganismos típicos das matérias-primas, colocando a perder todo o processamento que sofreram (NETO, 2006). Boas condições de armazenamento, utilização de tábuas de corte plásticas associadas com a correta sanitização das facas e utensílios podem reduzir o nível de contaminação do produto final (ATTALA; KASSEN, 2011).

2.3 Controle de pragas

De acordo com a OPAS, (2001), ao discutir pragas, muitas pessoas visualizam os roedores como o principal causador, mas, na realidade, as pragas incluem os pássaros, inúmeras espécies de insetos (baratas, besouros, moscas e traças), cães, gatos e vários tipos de roedores. A presença de pragas em uma planta de alimentos pode causar enfermidades nos consumidores através de contaminação microbiana constituindo um perigo biológico, bem como ser uma sujidade, como partes de insetos, pêlos e fezes de roedores constituindo um perigo físico.

As pragas representam uma grande ameaça à segurança e inocuidade dos alimentos. A boa inspeção e sanitização dos materiais recepcionados e o monitoramento apropriado podem eliminar a probabilidade de infestação e, assim, limitar a necessidade do uso de pesticidas (OPAS, 2001).

O POP referente ao controle integrado de vetores e pragas urbanas deve contemplar as medidas preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e a proliferação de vetores e pragas urbanas. No caso de adoção de controle químico, o estabelecimento deve apresentar comprovante de execução de serviço fornecido pela empresa terceirizada contratada, contendo as informações estabelecidas em legislação sanitária específica (MATIAS, 2007).

Conforme NETO, (2006), quando se deseja controlar os riscos de contaminação de alimentos em decorrência da presença de pragas e vetores, avalia-se quais são as condições favoráveis para que haja a proliferação e crescimento deles na área industrial e arredores. O controle de pragas é o conjunto de ações preventivas e corretivas que minimizam o risco de infestações e contaminações. A evidência ou existência de insetos, roedores, pássaros e outros animais numa instalação alimentícia é considerada como uma das violações mais sérias da sanidade.

2.4 Abastecimento de água

É de suma importância a disponibilidade de água de boa qualidade e em quantidade suficiente para atender todas as seções da unidade industrial, devido seu amplo uso no processamento de alimentos. É utilizada como ingrediente de alguns produtos alimentícios, meio de transporte de certos produtos, na limpeza de alimentos, limpeza e desinfecção das instalações, utensílios, recipientes, equipamentos, na fabricação de gelo e produtos congelados. Todos esses procedimentos requerem água potável, que não contamine os alimentos (OPAS, 2001; NETO, 2006).

Exige-se a instalação de água com capacidade de armazenamento compatível com a demanda diária das linhas de produção, pois uma interrupção no fornecimento implica perdas irreversíveis nas linhas de processamento, já que a água faz parte da formulação de produtos, da higienização e de outras atividades da mesma importância (NETO, 2006).

Conforme NETO, (2006), a existência de um reservatório na unidade industrial não assegura que a água armazenada apresente condições de potabilidade. Desta forma, é importante verificar se o reservatório encontra-se em bom estado de conservação, sem infiltrações, sem rachaduras e devidamente vedado/tampado. Os reservatórios devem ser relacionados e identificados com descrição da capacidade, vazão e demais características importantes. Devem ser higienizados quando forem instalados, a cada 6 meses e na ocorrência de acidentes que possam contaminar a água (animais, sujidade, manutenção da rede, etc.).

Para isto, devem-se fazer análises microbiológicas e físico-químicas periódicas da água, do gelo, dos poços e dos reservatórios, além de checar os níveis de cloro da água (NETO, 2006; BRASIL, 2005).

Mesmo que a água apresente resultado microbiológico e físico-químico dentro dos padrões estabelecidos pela legislação, ainda assim, há a necessidade de realizar o tratamento para que não haja a contaminação durante seu percurso de escoamento e armazenagem. A garantia da ausência de microrganismos patogênicos só é alcançada com a presença de cloro residual livre, em concentrações que variam de 0,8 a 1,4 ppm, isto é, 0,8 a 1,4 mg de cloro por litro de água (NETO, 2006).

2.5 Higiene

2.5.1 Higiene do estabelecimento - PPHO

O Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) é considerado parte das BPF, no entanto, devido a sua importância, é tratado como um POP em separado. Deve abordar as instruções técnicas com relação aos procedimentos de higienização executados diariamente pelo estabelecimento para prevenir a contaminação do produto. Deve descrever as operações de limpeza e sanitização das instalações e equipamentos nas áreas de produção com ênfase nas superfícies que entram em contato com os alimentos (BRASIL, 2003). No processo de produção, um dos fatores críticos que determina a qualidade do produto é a higienização, que depende muito da qualidade da mão de obra (SCALCO; TOLEDO, 1999).

Todos os produtos de limpeza e desinfecção deverão ter seu uso aprovado previamente pelo controle da empresa, identificados e armazenados em local adequado, fora das áreas de manipulação de alimentos. Ademais, deverão ter seu uso autorizado pelos órgãos competentes (BRASIL, 1997).

Para impedir a contaminação do produto, toda área de manipulação de alimentos, os equipamentos e os utensílios deverão ser limpos com a frequência necessária e desinfetados sempre que as circunstâncias assim o exigam. Imediatamente após o término da jornada de trabalho, ou quantas vezes seja necessário, deverão ser rigorosamente limpos o piso, incluídos os condutos de escoamento de água, as estruturas de apoio e as paredes das áreas de manipulação de alimentos (BRASIL, 1997).

As indústrias que processam produtos cárneos requerem especial atenção em relação aos procedimentos de higienização, pois os alimentos de origem animal contêm nutrientes que servem de substrato a microrganismos tanto patogênicos como não patogênicos. Nos resíduos desses alimentos somados às sujidades depositados em instalações, equipamentos e utensílios podem se instalar microrganismos que irão contaminar os produtos (ELIAS; MADRONA, 2008). Os vestiários, sanitários e banheiros, bem como as vias de acesso e os pátios que fazem parte da área industrial deverão estar permanentemente limpos (PROFIQUA, 2000).

2.5.2 Higiene e saúde dos manipuladores

As pessoas que manipulam os alimentos são, muitas vezes, responsáveis pela sua contaminação. Todo manipulador pode transferir patógenos a qualquer tipo de alimento, mas isso pode ser evitado através de higiene pessoal, comportamento e manipulação adequados (OPAS, 2001).

A direção do estabelecimento deverá tomar medidas para que todas as pessoas que manipulam alimentos recebam instruções adequadas e contínuas em matéria de manipulação

higiênica dos alimentos e higiene pessoal, a fim de que saibam adotar as precauções necessárias para evitar a contaminação dos alimentos (BRASIL, 1997).

O candidato a emprego na indústria de alimentos deve apresentar atestado de saúde onde conste que está apto a manipular alimentos. Nenhuma pessoa que esteja afetada por enfermidade infecto-contagiosa ou que apresente inflamações, infecções ou afecções na pele, feridas ou outra anormalidade que possa originar contaminação microbiológica do produto, do ambiente ou de outros indivíduos, deve trabalhar no processo de manipulação de alimentos (PROFIQUA, 2000).

Todos os empregados devem evitar a prática de atos não sanitários, tais como: coçar a cabeça, introduzir os dedos nas orelhas, nariz e boca. Devem, também, evitar tocar com as mãos as matérias-primas, produtos em processo e produtos acabados, exceto nos casos de necessidades operativas e desde que as mãos estejam higienizadas (PROFIQUA, 2000).

O uniforme deve ser de cor clara, sem bolsos acima da cintura. Deve também ser mantido em bom estado, sem rasgos, partes descosturadas ou furos e conservado limpo durante o trabalho, além de ser trocado diariamente. Quando o trabalho em execução propiciar que os uniformes se sujem rapidamente, recomenda-se o uso de avental plástico para aumentar a proteção contra a contaminação do produto e fácil higienização (NETO, 2006).

O calçado deve ser confeccionado em couro ou borracha, não deve possuir abertura nas pontas ou calcanhares e as ranhuras profundas. Deve ser evitado o calçado de lona e proibido o uso de chinelos. Deve apresentar-se limpo e em boas condições, sendo lavado com água e sabão e desinfetado antes do início do trabalho bem como depois de cada ausência do mesmo (uso de sanitários ou outras ocasiões em que os sapatos tenham se sujado ou contaminado) (PROFIQUA, 2000).

Os homens devem estar sempre barbeados com os cabelos bem aparados. Homens e mulheres devem tê-los totalmente cobertos através do uso de toucas, redes ou similar (BRASIL, 1997).

As unhas devem ser mantidas curtas, limpas e livres de qualquer tipo de esmalte. As mãos devem apresentar-se sempre limpas. Devem ser lavadas com água e sabão e desinfetadas antes do início do trabalho e depois de cada ausência do mesmo (PROFIQUA, 2000).

No caso do uso de luvas para manuseio de alimentos, produtos de limpeza, pesticidas, etc., estas devem ser mantidas de forma perfeita e limpa. Devem, também, ser de material impermeável e adequado ao tipo de trabalho a ser realizado. O uso de luvas não elimina a necessidade de lavar as mãos (PROFIQUA, 2000).

Adornos, amuletos e outras jóias não são permitidos durante o trabalho (BRASIL, 1997). As áreas de trabalho devem ser mantidas limpas o tempo todo. Não se devem colocar roupas, matérias-primas, embalagens, ferramentas ou quaisquer outros objetos que possam contaminar o produto ou equipamento em locais de trabalho (PROFIQUA, 2000).

2.6 Treinamento

O manipulador de alimentos é um dos principais veiculadores de microrganismos que podem causar intoxicações alimentares em consumidores. Mesmo conhecendo este fator de risco, as empresas ainda contratam manipuladores com pouca ou nenhuma qualificação (ESTRELA, 2009).

Conforme Germano (2003), parece consenso entre diversos autores, a importância que a capacitação de manipuladores representa no sentido de minimizar a ocorrência de contaminações dos alimentos. Frequentemente, o treinamento de manipuladores é recomendado como uma medida eficiente e econômica de evitar surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA).

Os princípios dos sistemas de gestão da qualidade são simples, mas exigem conscientização e responsabilidade, por isso o fator humano é o ponto chave no sucesso da implementação de ferramentas que visem à obtenção de padrões de qualidade (ARAÚJO, 2010).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Coleta de Dados

Para o presente trabalho foi conduzido um estudo observacional e descritivo, onde foram aplicados questionários (Apêndice 1) em dois estabelecimentos registrados na CISPOA classificados como Fábrica de Conserva de Produtos Cárneos (FCPC). Uma FCPC é um estabelecimento que industrializa a carne de variadas espécies de animais, sendo dotado de instalações de frio industrial e aparelhagem adequada para o seu funcionamento. Além disso, foi realizada uma entrevista semi-estruturada elaborada para esse estudo aplicada ao proprietário e a um funcionário escolhido aleatoriamente.

Os dois estabelecimentos foram escolhidos num universo de 74 FCPC registradas na CISPOA. O critério de escolha foi empresa classificada como FCPC que estavam com manual de BPF implantado ou em fase de implantação.

O questionamento visou obter informações sobre a implantação das BPF nessas empresas e foi dividido em duas partes. A primeira parte era dirigida à chefia ou responsável pelo estabelecimento, e a segunda parte dirigida aos funcionários da empresa.

O questionário incluiu perguntas gerais a respeito do estabelecimento tais como volume da produção mensal, tipos de produtos industrializados e perguntas específicas de implantação de BPF.

O questionário foi conduzido pelo mesmo entrevistador nos dois estabelecimentos sendo aplicado ao responsável pelo estabelecimento e a um funcionário indicado por este. As entrevistas foram realizadas na presença do médico veterinário oficial responsável pela fiscalização no estabelecimento.

Os dados foram analisados de forma quantitativa e descritiva. Os dados do questionário foram avaliados de forma descritiva.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As duas empresas do presente estudo são classificadas como Fábricas de Conservas Cárneas na CISPOA. Ambas as empresas produzem embutidos.

A empresa A começou suas atividades há aproximadamente 80 anos. Opera com uma média de cinquenta funcionários, possui 41 produtos registrados, de diferentes linhas como cozidos, curados, defumados e frescos, além de seção de fatiamento de alguns destes produtos. O volume de produção é em média 33 mil Kg/mês. Os critérios para admissão de manipuladores são ter o primeiro grau completo, não ser fumante, idade média e, preferencialmente sexo feminino.

A capacitação dos colaboradores é realizada da admissão com reciclagem anual sendo responsabilidade do controle de qualidade da empresa.

Pretende solicitar registro no órgão de inspeção federal – SIF-MAPA para poder ampliar o mercado.

A empresa A começou a implantar as BPF's em 2006, através do SENAI. A responsável pelo Controle de Qualidade, que é uma engenheira de alimentos, já vinha desenvolvendo o trabalho de conscientização junto aos funcionários. Esta empresa conheceu as BPF's através de cursos de aperfeiçoamento realizados pelo proprietário, que visualizou que isso poderia ser um diferencial. Os fatores mais decisivos no investimento em BPF's foram a responsabilidade perante o consumidor e a garantia da qualidade do produto. No entanto, cabe salientar que a implantação desta ferramenta de qualidade iniciou com a exigência desta coordenadoria mediante legislação vigente. A concorrência no mercado leva a um aumento na qualidade do produto e conseqüentemente redução da contaminação (ELIAS; MADRONA, 2008).

O proprietário desta empresa percebeu uma redução nos custos, com a otimização de insumos, pela diminuição do desperdício de matéria-prima, pela imagem da empresa e na qualidade do produto final.

A empresa observou melhora no processo produtivo, o que pode ser evidenciado pelas análises microbiológicas dos produtos industrializados, suabes de mãos de funcionários e de superfícies de contato com redução nas contagens de microrganismos, segundo relato do setor de controle de qualidade. Veiga (2011) também observou em seu trabalho sobre inspeção de produtos cárneos acabados que houve melhora nas condições higiênico-sanitárias após análises microbiológicas semanais para verificação da higienização de equipamentos, superfícies e das mãos dos manipuladores.

O empresário ressaltou que houve economia por diminuição de insumos. Esse fato é de extrema importância, pois é muito comum a reclamação de que a implantação de uma ferramenta de qualidade gera muitos custos e diminui o lucro.

Os produtos de higienização são escolhidos com base nos princípios ativos pelo setor de controle de qualidade da empresa e a gerência avalia o melhor custo benefício. Foi realizado treinamento com os responsáveis sobre os procedimentos padrão de higiene operacional (PPHO).

Em relação à entrevista com o colaborador, este relatou que teve conhecimento da ferramenta de qualidade BPF através de reuniões de motivação realizadas pelo controle de qualidade da empresa e através da consultoria do SENAI. Visualizou maior organização e otimização de tempo no setor da produção após a implantação das boas práticas. Comentou sobre a conscientização da importância da higienização tanto pessoal como no processo produtivo. Como ponto positivo, ressaltou que se sentiu valorizada, tendo em vista novos uniformes e armários nos vestiários. Avaliou que com todas essas mudanças sentiu mais segurança na execução das atividades. Neste processo, a valorização dos colaboradores é de extrema importância.

Em relação às dúvidas sobre os procedimentos, os funcionários são orientados a procurar o controle de qualidade.

Em relação à outra empresa avaliada neste estudo, (empresa B) é uma indústria bem mais nova, estando no mercado há quinze anos, construída segundo as normas sanitárias. Possui 22 rótulos aprovados nesta coordenadoria distribuídos entre as linhas defumados, frescos, cozidos além de seção de desossa. Possui uma produção média de 16 mil Kg/mês. Opera com aproximadamente 12 manipuladores.

A empresa B já possui as BPF's implantadas, conforme certificado emitido pelo SENAI. As BPF's geraram profundas mudanças na empresa, com investimento financeiro para aquisição de câmaras de resfriamento adequadas, uma reforma em toda a estrutura, no layout e no fluxo de produção, novos uniformes, novos equipamentos, entre outros. Segundo o proprietário desta empresa, a motivação dos funcionários e da direção aumentou muito, fato que por si só já justifica o alto investimento.

Os fatores decisivos, na visão do proprietário, para investimento em BPF foram a conquista de novos mercados e a manutenção dos já existentes além da recomendação do Responsável Técnico. A empresa tomou conhecimento sobre essa ferramenta de qualidade através de funcionários que vieram de uma empresa que possuía esta ferramenta implantada.

A aceitação dos novos conceitos pelos funcionários foi positiva, e o fato da contratação de terceiros para implantar as novas normas favoreceu bastante. A empresa visualizou as mudanças com a implantação das BPF's pelo controle no uso de água, pela higiene, pelos funcionários e pelas instalações (melhoria do fluxo do processo). O proprietário percebe que há um controle rápido através das planilhas.

Mesmo com o alto investimento inicial para adequação de sua estrutura, o proprietário já consegue perceber as vantagens da nova ferramenta de controle, pois houve redução das trocas de mercadorias nos supermercados, em virtude do aumento da garantia e do prazo de validade dos produtos.

Os critérios de seleção de pessoal da empresa B são a idade, a preferência por pessoas que não tenham “vícios” de trabalho e a escolaridade para os líderes ou encarregados.

A capacitação dos funcionários novos e a reciclagem dos antigos da empresa acontecem através do próprio manual que fica disponível e pelo SENAI uma vez por ano. SAMULAK *et al*, 2011 constatou em estudo realizado em uma planta frigorífica que a falta de mão de obra capacitada interfere na padronização do processo, pois essa padronização depende da atuação correta do manipulador.

Quanto aos produtos de limpeza que utilizam, são sugeridos pelo proprietário e os critérios são a escolha dos princípios ativos e o custo no mercado.

No que se refere aos colaboradores, o entrevistado desta empresa tinha conhecimento das Boas Práticas de Fabricação através de amigos que trabalhavam em uma empresa com inspeção federal e que já fazia uso dessas ferramentas de qualidade. Acredita que houve muitas mudanças a partir da implantação das boas práticas como, por exemplo, o conhecimento do trabalho e o saber do porquê de cada atitude. No entanto, relatou que os colegas mais antigos tiveram maior dificuldade em aceitar as mudanças de conceitos.

O manual de BPF fica disponível no escritório, juntamente com um DVD sobre a produção de alimentos oferecido pelo SENAI para esclarecimento de qualquer dúvida dos colaboradores.

A utilização dos produtos de limpeza é feita através de protocolo desenvolvido pelo SENAI. Eles têm consciência de todos os passos para a limpeza.

A aplicação das BPF's é cobrada através das planilhas de monitoramento e do manual. O fato de ter controle sobre os processos através das planilhas é visto pelo funcionário da empresa B como a principal vantagem em ter BPF.

Estes dados nos permitem observar que ambas as indústrias possuem várias linhas de produção e variados produtos além de acentuada manipulação. Isso é um ponto que deve ser

controlado pelas empresas para reduzir os níveis de uma possível contaminação. Os produtos altamente manipulados são mais sujeitos à contaminação (FERREIRA *et al.*, 2011).

As duas empresas não exigem BPF's dos seus fornecedores, mas compram de empresas com Serviço de Inspeção Federal.

A conquista de maiores mercados para a colocação de seus produtos é um fator que, segundo as empresas entrevistadas, não depende somente delas. Atualmente, a pressão das grandes redes de supermercados exerce uma influência quase que decisiva nessa disputa.

Ambas as empresas têm como principais mercados as grandes companhias supermercadistas da região sul.

Após realização dos questionários, cabe elucidar que os colaboradores de ambas as empresas demonstraram vontade e entusiasmo em aprender mais sobre o assunto e sentiram-se valorizados em participar da responsabilidade da empresa que é de produzir “produtos de qualidade”. Os funcionários envolvidos na produção, de um modo geral, aceitam muito bem essas mudanças de comportamento e, se motivados, provavelmente contribuirão ainda mais com o programa. Em um estudo realizado em uma indústria de alimentos, o autor percebeu que na implementação de idéias novas de BPF e APPCC os funcionários ficavam desconfiados em relação ao objetivo destes programas, ressaltando a importância do esclarecimento destas expectativas (FIGUEIREDO; NETO, 2001).

Ambas as empresas foram auditadas pelo serviço oficial para verificar a implantação das normas de boas práticas de fabricação. A empresa A passou por quatro auditorias enquanto que a empresa B foi auditada duas vezes.

A auditoria da empresa A evidenciou constantes problemas em relação ao controle de pragas. As pragas são consideradas um elemento contaminante extremamente importante (MATIAS, 2007). Em uma fábrica de iogurtes situada no Rio de Janeiro foi constatado que o controle integrado de pragas foi um dos itens onde houve maior percentagem de não conformidades (SILVA, 2007). Resultados semelhantes foram encontrados por Schimanowski & Blümke (2011), estudando em padarias no município de Ijuí, onde foram constatados 85,6 % de não conformidades.

Também houve falhas em relação aos monitoramentos em todos os POPs descritos no manual. Schimanowski e Blümke (2011) também observaram falta de documentação e registro evidenciando a falta de monitoramento em avaliação da adequação das normas de boas práticas de fabricação em padarias em um município do RS. O controle ou monitoramento é a forma que se tem de saber se o procedimento está sendo feito de maneira correta ou se é necessário corrigir (MATIAS, 2007). Normalmente, as empresas não prevêm

um novo monitoramento após a tomada de ações corretivas. Em relação às ações corretivas, foi observado que elas não são claras e objetivas, item apontado como não conformidade no relatório de auditoria.

O processo de implantação de boas práticas de fabricação nesta indústria levou mais de dois anos, período no qual foram realizadas quatro auditorias até a obtenção de parecer favorável do serviço oficial. A estrutura antiga desta empresa dificulta tanto o fluxo das operações quanto a conservação das estruturas. O leiaute estrutural das empresas deve apresentar condições para o processo produtivo seja em fluxo contínuo, minimizando os riscos de contaminação cruzada (AKUTSU *et al.*, 2005). Mesmo assim, após a implantação dessa ferramenta de qualidade, houve uma diminuição considerável no número de produtos em desacordo com a legislação, quando enviados para análise laboratorial.

A empresa B teve menor número de não conformidades, provavelmente porque já possuía as normas de boas práticas implantadas por uma empresa de consultoria. Os itens apontados na primeira auditoria como não conformes foram basicamente em relação a registros. Assim como a empresa A, também não havia registro de novo monitoramento após a tomada de ações corretivas. Na segunda auditoria a maioria destes itens foi sanada. Por ser uma empresa mais nova, a estrutura e o fluxo de produção facilitaram a adoção dessa ferramenta de qualidade.

Esse resultado nos aponta a importância de uma consultoria no auxílio da implantação de ferramentas de qualidade dentro de uma indústria de alimentos, seja pelo controle de qualidade, seja por empresa terceirizada. O processo de obtenção de aprovação das normas de boas práticas de fabricação pelo serviço oficial foi de um ano.

Para as duas empresas a tarefa mais difícil no processo de implantação das BPF's foi a conscientização dos colaboradores e a quebra dos maus hábitos destes (vícios). Samulak *et al.*, (2001) constatou que a padronização dos procedimentos operacionais em um abatedouro de suínos se fez necessária para garantir a uniformidade do processo produtivo e resultou em qualidade e segurança da carne produzida.

5 CONCLUSÃO

Ambas as empresas conseguiram implantar as normas de boas práticas com sucesso. O sucesso na implantação das BPF nas empresas depende tanto do convencimento do proprietário (direção) sobre a importância dessa ferramenta de qualidade quanto de uma cobrança mais efetiva e diária por parte dos órgãos de fiscalização.

A implementação do programa tem como maior benefício a garantia da qualidade nos produtos que chegam à mesa do consumidor.

Quanto maior o grau de instrução dos funcionários de todos os setores (não só a produção) mais rápida é a adaptação ao programa e, com isso, os resultados serão bem melhores.

A maioria dos estabelecimentos produtores e colaboradores de alimentos sob inspeção do estado do RS/Brasil são antigos, construídos em uma época em que não se valorizavam layout de equipamentos, estruturas, superfícies e fluxos de produção. A implantação das BPF, nesses casos, minimiza os efeitos negativos dessas construções, visando sempre produção de alimentos seguros.

REFERÊNCIAS

- AKUTSU, R. C. *et al.*. Adequação em boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Revista Nutrição**. Campinas, v.18, n.3, p.419-427, maio/jun. 2005.
- AMARAL, P. H. **Programas de autocontrole em um matadouro frigorífico de bovinos**. 2010. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.
- ARAÚJO, P. A. **Ferramentas de controle de qualidade na indústria frigorífica de frangos**. 2010. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- ATTALA, O. A.; KASSEM, G. M. A. Effect of good manufacturing practices (GMPs) application on the bacteriological status of butcher's area in small scale meat processing plant. **Global Veterinaria**. Dubai, v. 7, n. 2, p. 123-128, 2011.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 368, de 04 de setembro de 1997. Dispõe o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 8 set. 1997. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 6 abr. 2012.
- BRASIL. Ministério da agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998. Dispõe o sistema de análises de perigos e pontos críticos de controle – APPCC. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 16 mar. 1998. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/consultasislegis/do/consultaLei?op=viewTextual&codigo=1139>>. Acesso em: 6 abr. 2012.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Dispõe o Regulamento da inspeção Industrial e sanitária de Produtos de Origem animal. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 07 jul. 1952. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/consultasislegis>>. Acesso em: 12 mar. 2012.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Lei nº 7889, de 23 de novembro de 1989. Dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 24 nov. 1989. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/consultasislegis>>. Acesso em: 12 mar. 2012.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Lei nº 1283, de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 19 dez. 1950. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/consultasislegis>>. Acesso em: 12 mar. 2012
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário**

Oficial [da] União, Brasília, DF, 23 out. 2002. Disponível em:
<http://anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275_02rdc.htm>. Acesso em: 23 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Circular nº 369/2003 de 02 de junho de 2003. Dispõe as instruções para elaboração e implantação dos sistemas PPHO e análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) nos estabelecimentos habilitados à exportação de carnes. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 02 jun. 2003. Disponível em:
<http://www.fooddesign.com.br/arquivos/legislacao/circular_369_03_appcc_est_export.pdf>. Acesso em 23 abr. 2012.

BRASIL. 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] União**, Brasília, DF, 16 set. 2004. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/acesso-a-informacao/legislacao/segurancaalimentar/resolucoes/2004/Resolucao%20RDC%20no%20216-%20de%2015%20de%20setembro%20de%202004%20-%20Anvisa.pdf/view>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 5741, de 30 de março de 2006. Dispõe o regulamento dos artigos 27-A, 28-A e 29-A da lei 8.171 de 17 de janeiro de 1991, organiza o sistema unificado de atenção à sanidade agropecuária. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 31 mar. 2006. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5741.htm>. Acesso em: 15 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 19, de 24 de julho de 2006. Dispõe o estabelecimento dos requisitos para adesão dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, individualmente ou por meio de consórcios, ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, integrado pelo Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal, Sistema Brasileiro de Inspeção de Insumos Agrícolas e Sistema Brasileiro de Inspeção de Insumos Pecuários, na forma dos Anexos I, II, III e IV. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 31 jul. 2006. Disponível em:
<http://www.mpba.mp.br/atuacao/ceacon/legislacao/abate/portaria_mapa_19_2006.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Análise Epidemiológica dos Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil. Secretaria de Vigilância em saúde. 2008. Disponível em:
<http://www.portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/surtos_dta_15.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Circular nº 175 de 16 de maio de 2005. Dispõe os procedimentos de verificação dos programas de autocontrole. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 16 maio 2005. Disponível em
<www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/Circular%20175.doc>. Acesso em 13 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria de Direito Econômico. Lei 8078 de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor. **Diário Oficial [da] União**, 12 set. 1990.

Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078.htm>. Acesso em 12 abr. 2012.

CASTILO, C. J. C. **Higienização e sanitização na indústria de carnes e derivados**. São Paulo: Varela, 2003. 181p.

DANTAS, E. P. V. Sorvete: padrões microbiológicos e higiênico-sanitários. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.22, n.158, p.38-41, jan/fev 2008.

DUREK, C. M. **Verificação das Boas Práticas de fabricação em indústrias de leite e derivados registradas no serviço de inspeção federal – SIF**. 2005. 97 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

ELIAS, A.H.; MADRONA, G.S. Avaliação de uma indústria produtora de embutidos cárneos quanto à higiene e legislação vigente no Brasil. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Ponta Grossa, v. 2, n. 2, p. 71-81, 2008.

ESTRELA, A.N.P. **Higiene pessoal nas boas práticas de fabricação**. 2009. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) - Centro de Ciências Humanas, Universidade Castelo Branco, Goiânia, 2009.

FERREIRA, F.S.; MOURA, M.S.; SILVEIRA, A.C.P. Implantação de boas práticas de fabricação (BPF) em um laticínio de Piumhi-MG. **Pubvet**. Londrina, v. 5, n. 13, edição 160, art. 1082, 2011. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/artigos_det.asp?artigo=969>. Acesso em: 20 ago. 2012.

FIGUEIREDO, V.F.; NETO, P.L.O.C. Implantação do HACCP na indústria de alimentos. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 8, n. 1, p. 100-111, abr. 2001.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996. 181 p.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Varela, 2001. 629 p.

GERMANO, M. I. S. **Treinamento de manipuladores de alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde**. São Paulo:Varela, 2003. 165 p.

GILL, C.O. Visible Microbiological effects of carcass decontaminating treatments at four beef packing plants. **Meat Science**. Barking, v. 65, p. 1005-1011, Nov. 2003.

ICMSF/IAMS. **APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos**. São Paulo: Varela, 1997. 377 p.

LUCHESE, R. H. et al. Identificação dos pontos críticos de controle na preparação de carne bovina assada em unidades de alimentação e nutrição. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 17, n. 198, p. 36-41, maio. 2003.

MAGALHÃES, M.A. Implantação das boas práticas de fabricação em uma indústria de laticínios da Zona da Mata Mineira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE. Goiânia, 2006. Disponível em: <<http://www.terraviva.com.br>>. Acesso em: 2 ago. 2013.

MATIAS, R.S. O controle de pragas urbanas na qualidade do alimento sob a visão da legislação federal. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v.27, p.93-98, Ago. 2007. Suplemento.

NETO, F.N. **Recomendações básicas para aplicação de BPF na agroindústria familiar**. Brasília: Embrapa, 2006. 243 p.

OPAS-OMS. **HACCP: Instrumento essencial para a inocuidade de alimentos**. Buenos Aires, Argentina, 2001. 333p.

PROFIQUA: boas práticas de fabricação para empresas de alimentos: manual. 5. ed. . São Paulo: Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos 2000. 24p. (Série Qualidade).

REIJ, M. W.; DEN AANTREKKER, E.D. Recontamination as a source of pathogens in processed foods. **International Journal of Food Microbiology**. Amsterdam, v. 91, n. 1, p. 1-11, Feb. 2004.

RICHARDS, N.S.P.S. Segurança alimentar: como prevenir contaminações na indústria. Food Ingredients. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, p. 16-30, 2002.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio. Portaria nº 267, de 29 de outubro de 2007. Dispõe a aplicação do regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação. **Diário Oficial [do] Estado**, Porto Alegre, RS, 6 nov. 2007. Disponível em <<http://agricultura.rs.gov.br/servicos/cispoa/legislacao>>. Acesso em 2 mar. 2012.

RODRIGUES, K.L.; GOMES, J.P.; CONCEIÇÃO, R.C.S.; BROD, C.S.; CARVALHAL, J.B.; ALEIXO, J.A.G. Condições higiênico-sanitárias no comércio ambulante de alimentos em Pelotas-RS. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, p.176-189, Dec. 2003.

SAMULAK, R.L; BITTENCOURT, J.V.M.; FRANCISCO, A.C.; ROMANO, C.A.; ZANETTI, G.F. Padronização higiênica-sanitária em frigorífico de suínos, Ponta Grossa (PR). **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, v. 7, n. 1, p. 175-189, 2011.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Portaria nº 06 de 10 de março de 1999. Dispõe os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. **Diário Oficial [do] Estado**, São Paulo, SP, 10 mar. 1999. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=20920&word>>. Acesso em: 2 mar. 2012.

SCALCO, A.R.; TOLEDO, J.C. **Gestão da qualidade na agroindústria de laticínios do estado de São Paulo**. WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES – PENSA/FEA/USP, 2. Ribeirão Preto, 1999. Ribeirão Preto: FEA/USP, 1999. p. 243-254.

SCHIMANOWSKI, N.T.L.; BLÜMKE, A.C. Adequação das boas práticas de fabricação em panificadoras do município de Ijuí-RS. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 14, n. 1, p. 58-64, jan./mar. 2011.

SILVA Jr. E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6. ed. São Paulo: Varela, 2005. 479 p.

SILVA, W.O. Levantamento dos parâmetros referentes ao manual de boas práticas de fabricação em uma fábrica de iogurte situada no Rio de Janeiro. **Pubvet**. v. 1, n. 9 Art. 59, 2007. Disponível em <http://pubvet.com.br/artigos_det.asp?artigo=59>. Acesso em: 2 mar. 2012.

SVS. Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, 1999-2004. **Boletim Eletrônico Epidemiológico**, Brasília, v. 5, n. 6, 7 p. Disponível em: <www.saude.gov.br/svs>. Acesso em: 25 jan. 2012.

VALLE, J.L.E; MORENO, I.; VIALTA, A. BPF, Higienização e APPCC na indústria de laticínios: 1 – Requeijão. **Indústria de Laticínios**. p. 56-63, Jan/Fev. 2002. Disponível em: <<http://www.revistalaticinios.com.br>>. Acesso em: 24 jan. 2012.

VEIGA, R.L. **Inspeção de produtos acabados. Trabalho de conclusão de curso superior em tecnologia de Alimentos**. 2011. 39 f. Trabalho de conclusão de curso (Tecnóloga em Alimentos) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves. 2011. Disponível em <http://bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201228111416437inspecao_de_produtos_carneoss_acabados.pdf>. Acesso em: 1 ago. 2013.

WETKER, C.A.D; BOTH, J.M.C.; LONGARAY, S.M.; HAAS, S.; SOEIRO, M.L.T.; RAMOS, R.C. Análise microbiológica dos alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) ocorridos no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 44-48, jan./mar. 2010.

APÊNDICE 1 – Questionário

Chefia

1. Nome da empresa
2. N° da CISPOA
3. Endereço
4. Classificação
5. Início das atividades
6. N° dos funcionários
7. Organograma
8. N° produtos registrados
9. Qual tipo de produto e volume mensal
10. Principais mercados
11. Que mercados quer alcançar?
12. Qual investimento para implantar bpf?
13. Qual período de implantação?
14. O quê levou a empresa a investir em bpf?
15. Já tinha conhecimento das ferramentas de qualidade (BPF/PPHO/HACCP)?
16. Como teve conhecimento destas ferramentas de qualidade?
17. Como foi aceitar os novos conceitos?
18. Percebeu melhorias na empresa ou nos processos?
19. Quais os pontos que melhoraram com a implantação das normas de bpf?
20. Houve economia e qual o tipo (custos, aumento lucro, n° funcionários)?
21. Quais critérios de seleção de pessoal?
22. Quem capacita os funcionários admitidos?
23. Como foi a participação do serviço oficial estadual no processo?
24. Como foi a participação do responsável técnico no processo?
25. Como é o recebimento de matéria-prima?
26. Quais critérios de seleção de fornecedor?
27. São realizadas visitas aos fornecedores?
28. Exige normas de bpf dos fornecedores?
29. A eficiência da higienização teve mudanças?
30. Quais os produtos de higienização utilizados?
31. Quem escolhe os produtos de higienização?
32. Quais os critérios de escolha dos produtos de higienização?

33. Quais seções foram mais resistentes em aceitar as bpf?
34. Quais as dificuldades encontradas?
35. Tem intenção de seguir com o HACCP?
36. Recomendaria a outras empresas a adoção das normas de bpf?
37. O que achou da participação do SENAI no processo?
38. Teve continuidade com o SENAI ou consultor?

Colaboradores

1. Tem conhecimento das normas de bpf na empresa?
2. O que mudou a partir das bpf?
3. Como é o acesso ao manual de bpf ?
4. Como foi aceitar as mudanças?
5. Facilitou os trabalhos de processamento?
6. Recebe alguma instrução para utilização dos produtos de higienização?
7. Quais são as funções que exerce na empresa?
8. As suas funções modificaram com a adoção das normas de bpf?
9. Como a gerência cobra as normas de bpf dos colaboradores?
10. Você encontra alguma dificuldade em seguir as normas de bpf?
11. A empresa disponibiliza condições de trabalho para seguir as normas de bpf?
12. Na sua percepção, a eficiência da higienização melhorou?
13. Gostaria de aprender mais sobre ferramentas de qualidade?
14. Os novos conceitos modificaram alguma coisa em sua vida pessoal?
15. A sua família participou das mudanças?