

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA

**IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM
EMPRESA DE CHOCOLATES ARTESANAIS EM ARROIO DO MEIO –
RS**

Karoline Träsel

Lajeado, novembro de 2014.

Karoline Träsel

**IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM
EMPRESA DE CHOCOLATES ARTESANAIS EM ARROIO DO MEIO –
RS**

Artigo apresentado na disciplina de Estágio Supervisionado do curso técnico em química do Centro Universitário Univates, como exigência para a obtenção do título de Técnico em Química.

Orientador: Jeremias Becker Soares Junior.

Lajeado, novembro de 2014.

IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM EMPRESA DE CHOCOLATES ARTESANAIS EM ARROIO DO MEIO – RS

Karoline Träsel¹

Jeremias Becker Soares Junior²

Resumo: Este artigo apresenta a implantação de Boas Práticas de Fabricação em um estabelecimento produtor de chocolates artesanais em Arroio do Meio - RS. Apresenta os motivos pelos quais a implantação de BPF torna-se imprescindível e relata a importância da qualidade dos produtos no atual mercado de alimentos. Descreve o conceito de BPF e Manual de BPF, legislação vigente e itens avaliados pela legislação: estrutura e instalações, controle de pragas, abastecimento de água, manejo de resíduos e esgotamento sanitário, equipamentos, móveis e utensílios, manipuladores, produção, transporte dos alimentos e documentação. Abrange brevemente uma revisão bibliográfica quanto a contaminação microbiológica e levantamento de Doenças Transmitidas por Alimentos, feitas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e União Européia. Envolve a definição de chocolate e padrões para manipulação do mesmo. A metodologia de trabalho proposta é aplicar o *Check list* de BPF presente na RDC 275, de 21 de outubro de 2002, da ANVISA, realizar a sensibilização da direção quanto à importância da implantação das BPF, através de diálogo, criar um plano de ação às não conformidades existentes e colocá-lo em prática de forma a tornar conforme as não conformidades. Os resultados do trabalho foram expressos em gráfico e tabela comparativa. Houve variação de 23,8% na taxa de conformidades e não conformidades. Sendo que o estabelecimento atingiu uma taxa de 92,7% de conformidades, pode-se ver que a implantação das BPF retificou um número considerável de não conformidades, entretanto, ainda há melhorias que podem ser realizadas, visando sempre a qualidade do produto final.

Palavras chaves: Boas Práticas de Fabricação. Legislação. Chocolate. Contaminação microbiológica. Documentação.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho terá como objetivo descrever um método prático para implantar as Boas Práticas de Fabricação (BPF), visando melhoria contínua na qualidade dos produtos produzidos e adequações perante a legislação vigente.

Será descrito no trabalho o conceito de BPF, legislações vigentes, importância da implantação de BPF em estabelecimentos produtores de alimentos. Abordará temas sobre contaminação microbiológica em chocolate, advindas de matérias-primas impróprias e/ou das

¹ Aluna do curso técnico em química, Centro Universitário –UNIVATES, Lajeado/RS.

karoline.trasel@hotmail.com

² Químico industrial, professor Centro Universitário – UNIVATES, Lajeado/RS. jeremiasbsjunior@bol.com.br

condições higiênico-sanitárias do estabelecimento. O trabalho também apresentará a definição de chocolate e método de manipulação.

Descreverá a implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) em uma empresa de chocolates artesanais, conforme legislação vigente, adaptando-a conforme as suas condições de trabalho e estrutura da mesma. Descreverá o processo de construção do Manual de Boas Práticas de Fabricação e a metodologia utilizada para colocá-lo em prática.

Apresentará como foi realizado o treinamento de capacitação da equipe operacional quanto às normas de BPF e sua importância para o desenvolvimento da empresa, garantindo sua melhoria contínua.

Os resultados serão avaliados mediante nova aplicação do *Check list* de BPF, verificação da adaptação dos funcionários às normas de BPF, à contemplação do estabelecimento à legislação vigente. Os resultados serão expressos por meio de gráficos, que expressarão o status da empresa antes e após a implantação das BPF.

Com o crescimento do mercado da alimentação, torna-se imprescindível criar um diferencial competitivo nas empresas por meio da melhoria da qualidade dos produtos, para que este diferencial determine quais permanecerão no mercado. A qualidade hoje é uma vantagem competitiva que diferencia uma empresa de outra, pois os consumidores estão cada vez mais exigentes em relação à qualidade dos produtos e sua procedência. Logo, as empresas que não estiverem preocupadas com esta busca pela qualidade poderão ficar à margem do mercado consumidor.

A manipulação de alimentos deve ser gerenciada e controlada. Caso não ocorra este controle, pode haver desencadeamento de contaminações, as quais afetam a segurança dos alimentos. Para evitar esta ocorrência, devem ser adotadas as BPF desde o recebimento de matérias-primas, durante o processo produtivo, até sua chegada ao consumidor. Sendo assim, a implantação das Boas Práticas de Fabricação é um instrumento fundamental para as empresas ligadas ao setor de alimentos alcançarem a excelência.

Também, faz-se de fundamental importância que todos os controles realizados, tanto de processo, higienização, inspeções, sejam documentados e arquivados, para eventuais consultas posteriores.

2 BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

2.1 Conceito de Boas Práticas de Fabricação

Segundo a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), as Boas Práticas de Fabricação são um conjunto de procedimentos que devem ser seguidos por manipuladores, produtores e prestadores de serviço, nas indústrias alimentícias, de forma a garantir a integridade e segurança do produto final. Estes procedimentos abrangem desde a chegada da matéria prima, insumos, processamento, armazenamento e transporte do produto acabado.

2.1.1 Conceito de Manual de Boas Práticas de Fabricação

O Manual de Boas Práticas de Fabricação é o documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos 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).

2.2 Legislação

No Brasil, as BPF são estabelecidas por meio de Portarias e Resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997, estabelece os requisitos gerais sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. A RDC 275, de 21 de outubro de 2002, é ato normativo complementar à Portaria nº326, introduz o controle contínuo de BPF e os Procedimentos Padrões Operacionais.

A RDC 275 dispõe de uma lista de verificação das BPF em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Este *check list* pode ser agrupados de acordo com a sua aplicação.

2.2.1 Estrutura e instalações

Devem ser localizadas em zona isenta de odores indesejáveis, fumaça, pó e outros contaminantes. Não deve estar sujeita a inundações. Devem apresentar construção adequada, não transmitindo substâncias indesejáveis ao produto. A estrutura deve permitir uma limpeza adequada e devida inspeção quanto à garantia higiênico-sanitária do alimento. A instalação deve impedir a entrada e o alojamento de insetos, roedores e/ou pragas (BRASIL, 1997).

2.2.2 Controle de pragas

O estabelecimento deve aplicar um programa eficaz e contínuo de controle de pragas, de forma a impedir a entrada e alojamento de pragas ou vetores. As janelas devem ser providas de tela milimétrica, sendo barreiras para entrada de insetos. No caso de infestação, o estabelecimento deve adotar medidas para sua erradicação, por tratamentos físicos, químicos ou biológicos autorizados (BRASIL, 1997).

2.2.3 Abastecimento de água

Para a manipulação de alimentos a água utilizada deve ser potável, com pressão adequada e temperatura conveniente, disposta de proteção suficiente contra contaminação (BRASIL, 1997). A Portaria MS nº 2914 de 12 de dezembro de 2011, dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade (BRASIL, 2011).

2.2.4 Manejo de resíduos e esgotamento sanitário

O lixo deve ser manipulado de modo a evitar contaminação de alimentos, da água potável e que impeça o acesso de vetores e pragas. Os lixos devem ser retirados periodicamente, sendo no mínimo uma vez por dia. Os locais que entraram em contato com o resíduo devem ser limpos e higienizados (BRASIL, 1997).

A empresa deve possuir um destino correto para o esgotamento, podendo ser fossas ou conectado à rede pública, desde que atenda a legislação vigente (BRASIL, 2002).

2.2.5 Equipamentos, móveis e utensílios

Os equipamentos e utensílios que entram em contato com os alimentos devem ser de material que não transmita substâncias tóxicas, odores e sabores indesejáveis, devem ser resistentes, de fácil higienização e utilizados de acordo com a sua finalidade (BRASIL, 1997).

2.2.6 Manipuladores

Os manipuladores dos estabelecimentos devem ser capacitados quanto as ideais condições higiênico-sanitárias e higiene pessoal. A suspeita de que algum manipulador tenha alguma enfermidade, deve impedi-lo de entrar em qualquer área de manipulação de alimentos. Os colaboradores devem realizar periodicamente exames médicos (BRASIL, 1997).

A lavagem das mãos deve ser feita frequentemente, de maneira cuidadosa e fazendo o uso de agente de limpeza autorizado. Devem fazer a higienização antes de iniciar o trabalho, imediatamente após o uso dos sanitários e/ou sempre que for necessário (BRASIL, 1997).

2.2.7 Produção e transporte do alimento

A produção de alimentos deve ser feita por manipuladores capacitados, evitando qualquer possibilidade de contaminação no produto. Devem ser feitos os controles conforme necessário, protegendo os produtos de qualquer risco de contaminação. Os veículos de transporte devem receber autorização do órgão competente. Estes devem realizar as operações de carga e descarga fora da área destinada à produção (BRASIL, 1997).

2.2.8 Documentação

Devido aos riscos dos alimentos, todos os controles de processo devem ser registrados e arquivados durante período de tempo superior à vida de prateleira do produto, para eventuais consultas posteriores (BRASIL, 1997).

2.3 Importância das BPF

Segundo a ANVISA, as BPF são imprescindíveis em locais onde há produção e industrialização de alimentos, para garantir a qualidade do alimento. Portanto, as empresas alimentícias devem abranger quesitos como a higienização das instalações, dos equipamentos e utensílios, controle de água de abastecimentos, dos vetores transmissores de doenças e de pragas urbanas, a capacitação dos profissionais, a supervisão da higiene dos colaboradores e manejo correto do lixo (BRASIL, 2004).

2.4 Contaminação microbiológica

O não conhecimento das normas de BPF, como manuseio, armazenamento e distribuição dos alimentos é a principal causa das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). A falta de procedimentos adequados de manipulação e preparo de alimentos, são a principal fonte de DTAs. Segundo a ANVISA, entre 1999 e 2007 foram registrados 114 mil casos de DTAs, sendo 83,5% causadas por bactérias 14,1% por vírus e 2,4% por produtos químicos. A contaminação pela bactéria *Salmonella* corresponde à 33,5% dessas DTAs e a *Escherichia Coli*, transmitida pela falta de higiene dos manipuladores de alimentos, também tem grande potencial transmissor de DTAs.

Segundo a União Europeia no Brasil, entre 1999 e 2007, registrou-se 13 surtos de DTAs relacionadas ao consumo de chocolate, totalizando 122 casos, sem registro de óbito. Desses, 2 tiveram seu agente etiológico identificado como *Salmonella* e envolveram 29 pessoas. Devido à baixa atividade de água (0,3 a 0,5) e ao alto teor de gordura (50%) no chocolate, há dificuldade de multiplicação de enteropatógenos. Entretanto, estas características propiciam aumento da resistência térmica destes microorganismos e podem contribuir para a redução da dose infectante do patógeno.

3 CHOCOLATE

3.1 Definição

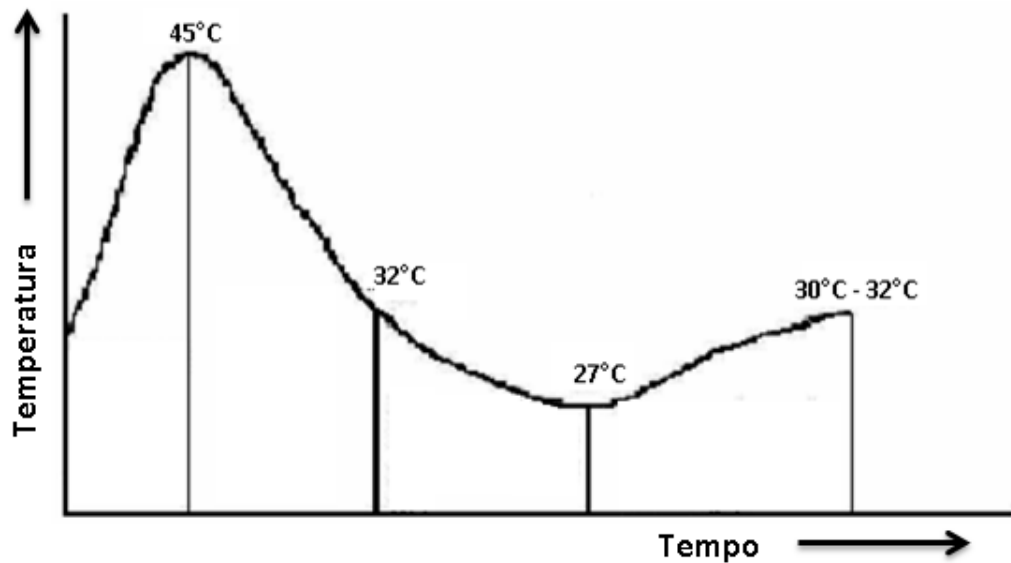
Chocolate é o produto obtido a partir da mistura de derivados de cacau (*Theobromacacao* L.), massa (ou pasta ou líquido) de cacau, cacau em pó e ou manteiga de cacau, com outros ingredientes, contendo, no mínimo, 25% (g/100 g) de sólidos totais de cacau. O produto pode apresentar recheio, cobertura, formato e consistência variados (BRASIL, 2005).

3.2 Manipulação de Chocolate

Para manipular chocolate, o mesmo deve estar derretido, pois a manteiga de cacau – presente no chocolate – possui formas cristalinas distintas, com pontos de fusão diferentes (BOUZAS, BROWN, 1999).

Os cristais mais estáveis às oscilações de temperatura ambiente são os de forma B' (ponto de fusão: 33°C). Para isso, após o derretimento do chocolate, que se dá em temperaturas na faixa de 45°C, faz-se a pré-cristalização (temperagem), onde o chocolate passa por um resfriamento gradual, chegando a temperaturas entre 27°C a 28°C, com movimentação constante. Nesta etapa também se formam cristais instáveis, do tipo B'' (ponto de fusão: 28°C). Então, realiza-se um novo aquecimento para que somente as formas cristalinas instáveis sejam fundidas. A temperatura de reaquecimento se dá na faixa de 29°C a 31°C (TALBOT, 1994). Durante o resfriamento, em temperatura de 8°C a 10°C, acelera-se a multiplicação de cristais (STAPLEY *et al.*, 1999; MCGAULEY, MARANGONI, 2002). Um produto bem temperado garante fácil saída do chocolate do molde (MARTIN, 1994). Para melhor visualização do processo de temperagem do chocolate, observe o Gráfico 01 abaixo.

Gráfico 01 – Sequência da temperagem do chocolate.



Fonte: Talbot, 1994

Inicialmente os cristais de gordura encontram-se fundidos. Aos 32°C ocorre a remoção de calor sensível, sem formação de cristais. Reduzindo a 27°C, há formação de cristais estáveis e instáveis e elevando novamente a temperatura a 30 a 32°C os cristais instáveis (B'') são fundidos, restando apenas os estáveis (B').

4 METODOLOGIA DE TRABALHO

4.1 Diagnóstico

O primeiro passo foi fazer um diagnóstico da situação atual da empresa de maneira mais detalhada: estrutura, funcionamento da produção, manipulação de produto, escolha de matérias-primas, equipamentos utilizados, funcionários. Fez-se o acompanhamento da rotina de recebimento de matérias-primas, produção e expedição durante um dia.

Depois do acompanhamento do processo, foi aplicado à empresa o *check list* de BPF, conforme legislação RDC 275, ANVISA. A partir da realização do *check list*, foram verificados as oportunidades de melhorias.

4.2 Sensibilização

Após verificação das oportunidades de melhorias da empresa, fez-se a sensibilização da direção, perante a necessidade de adequações. Nesta sensibilização, através do diálogo, apresentou-se a importância e benefícios da implantação das BPF. Neste momento foram relevantes fatores como melhoria contínua da qualidade dos produtos, credibilidade de clientes e consumidores, diferencial competitivo no mercado de trabalho, segurança e integridade dos produtos.

Esta sensibilização foi de grande importância, pois fez com que a empresa compreendesse a necessidade da implantação de BPF, sendo ponto chave neste processo de mudanças e adaptações.

4.3 Plano de ação

Com as oportunidades de melhorias já identificadas, montou-se um plano de ação. Neste plano de ação foram determinadas as ações corretivas que seriam tomadas e os responsáveis pelas mesmas.

4.4 Manual de Boas Práticas de Fabricação

A criação do manual de BPF consistiu na descrição detalhada da empresa, e de seus processos. O manual descreve inicialmente o objetivo do programa, âmbito de aplicação e documentos de referência utilizados, apresenta os dados de identificação da empresa, bem como o seu organograma com as principais funções. Esclarece alguns termos técnicos que foram utilizados ao longo do Manual e em sequência, trata da descrição da empresa, edificações e instalações, equipamentos e utensílios, pessoal – saúde, comportamento e treinamento, qualidade da água, limpeza e sanificação, controle de pragas, controle de processo, de matéria-prima, de armazenagem e transporte, gerenciamento de lixo e programa de atendimento ao cliente e devolução.

Conforme exigência da legislação vigente foram criados Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) com a descrição padronização de procedimento realizados na empresa. O primeiro a ser criado, foi o POP de higienização das mãos, o qual descreve detalhadamente o processo da correta higienização das mãos, desde molhá-las até estarem secas.

Também foi anexo ao manual, um POP de limpeza e higienização de instalações e equipamentos, no qual é indicado o local a ser higienizado, o procedimento, os produtos utilizados e a frequência da higienização. Com base no procedimento, criou-se um registro de qualidade (RQ), prático e objetivo, de modo que fosse possível registrar os dias em que as higienizações foram feitas em determinada área.

Para garantia da qualidade do produto final, criou-se um POP de recebimento e estocagem de matérias-primas e embalagens. Este procedimento descreve como deve ser feita a avaliação das matérias-primas e embalagens, forma de armazenamento e critérios para liberação. Junto a este, criou-se um registro de qualidade, onde são registradas data de recebimento, fabricação e validade, lote, inspeção visual, quantidade recebida, número da nota fiscal e responsável pela liberação.

Visto a necessidade no decorrer da implantação, criou-se um POP para manejo de resíduos, descrevendo como deve ser feito o acondicionamento dos resíduos, bem como a frequência que os mesmos devem ser retirados e encaminhados para coleta municipal. O manuseio de derretedeira e da temperadeira também foi padronizado e descrito em diferentes POPs, visto que é importante que o funcionário esteja treinado para manusear os equipamentos.

O processo produtivo e pontos críticos foram descritos em fluxograma. No processo de produção, foram introduzidos pontos de controle onde são realizadas medições de temperatura e umidade. Estes pontos passaram a ser controlados, pois sabe-se que o chocolate não pode ser manuseado em ambiente com temperatura elevadas ou muito baixas como também, deve ser manuseado em ambiente com umidade relativa controlada. Para registrar estas medições diárias/semanais (dependendo do ponto de controle) foi criado um Registro de Qualidade.

4.5 Implantação e treinamento

A implantação das BPF foi guiada pelo plano de ação construído a partir das não conformidades. Os materiais que requeriam compra, como lixeiras, materiais de higiene pessoal, mola para fechamento automático de portas, termo-higrômetro, estrados, proteção contra-quebra em lâmpadas, entre outros, foram orçados em diferentes lugares visando

qualidade dos produtos e preços acessíveis. Os itens que não requeriam recursos financeiros, como exposição de procedimento de lavagem de mãos e identificação de lixeiras, foram preparados de imediato. A documentação foi elaborada à medida que se teve total conhecimento dos procedimentos da empresa e que os mesmos estivessem padronizados.

Os funcionários receberam treinamento de BPF. Neste treinamento apresentou-se definição de BPF, legislação vigente, benefícios da implantação, contaminações que podem ocorrer em indústria alimentícia e métodos de prevenção, contaminação microbiológica, higiene pessoal e no ambiente de trabalho, armazenamento de insumos, produtos e utensílios e controle de pragas.

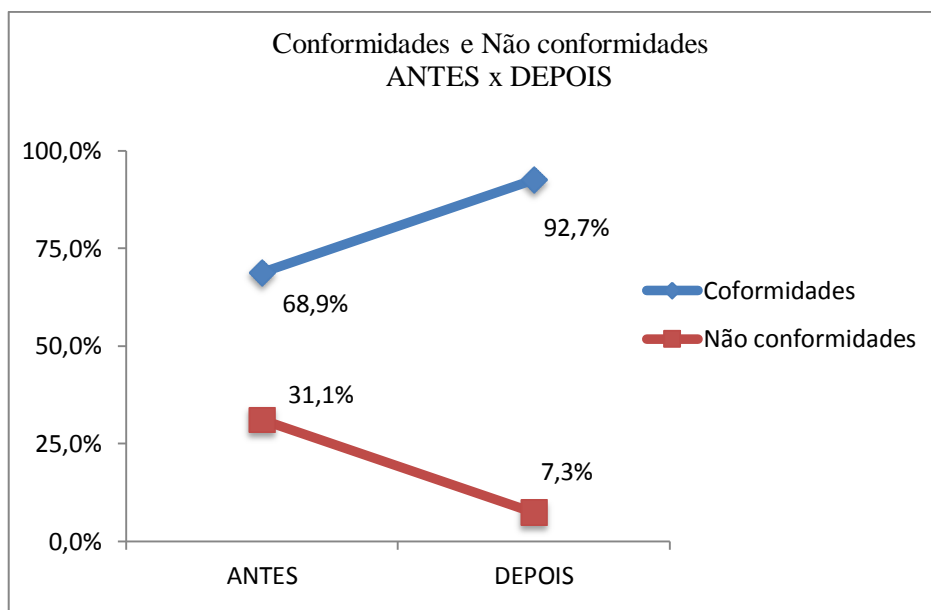
4.6 Check list final

Após realizadas todas as modificações e adaptações aplicou-se novamente o *check list* de BPF. A partir dele pode-se examinar os resultados obtidos e as oportunidades de melhorias que ainda podem ser desenvolvidas pela empresa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da implantação das BPF foram avaliados mediante nova aplicação do *check list*. O Gráfico 02, apresenta uma comparação das conformidades e não conformidades notificadas antes e após a implantação das BPF na empresa.

Gráfico 02 – Conformidades e não conformidades antes e após implantação das Boas Práticas de Fabricação.



Fonte: do autor.

A partir do Gráfico 02 pode-se ver que a implantação de BPF proporcionou uma queda no percentual de não conformidades presentes no estabelecimento, e conseqüentemente o aumento do percentual de conformidades. A implantação das BPF trouxe uma queda de 23,8% das não conformidades, que passaram de 31,1% para apenas 7,3%. Assim, o índice de conformidades, que subiu 23,8%, passou de 68,9% para 92,7%.

A Tabela 01 apresenta os resultados por área do estabelecimento, informando o percentual de conformidades e não conformidades antes e depois da implantação das BPF.

Tabela 01 – Conformidades e não conformidades por área, antes e após implantação das BPF.

Área de inspeção	Conformidades		Não Conformidades	
	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS
Estrutura e Instalações	80,4%	98,04%	19,6%	1,96%
Controle de Pragas	100%	100%	0%	0%
Abastecimento de Água	100%	100%	0%	0%
Manejo de Resíduos e Esgotamento Sanitários	50%	100%	50%	0%
Equipamentos, móveis e utensílios	80%	100%	20%	0%
Manipuladores	64,3%	92,86%	35,7%	7,14%
Produção e transporte do alimento	84%	96%	16%	4%
Documentação	0%	86,7%	100%	13,30%

Fonte: do autor.

As Estruturas e Instalações apresentaram inicialmente 19,6% de não conformidades. Estas não conformidades estavam relacionadas a não existência de ângulos abaulados entre as paredes e o piso e as paredes e o teto, a não existência de mecanismo de fechamento automático das portas, tanto das externas, quanto da instalação sanitária. Os lavatórios, tanto na área fabril quanto sanitária, não eram dotadas de sabonete inodoro anti-séptico, tampouco toalhas de papel para secagem das mãos, sendo feito o uso de toalha coletiva. As lixeiras sanitárias eram de acionamento manual e não havia em nenhum local do estabelecimento a presença de avisos do procedimento de lavagem de mãos. As luminárias não possuíam proteção contra quebra. Quanto à higienização das instalações, não havia registro das higienizações realizadas. Para reduzir o percentual de não conformidades da estrutura e instalações, foram adotadas uma série de mudanças. Foram adquiridas e instaladas molas para o fechamento automático das portas da empresa, sabonete inodoro anti-séptico, licenciado pelo Ministério da Saúde (MS) e papel toalha não reciclado para secagem das mãos, e suporte ideal para o uso, de forma a impedir que o manipulador toque em superfícies possivelmente contaminadas após a higienização das mãos. As lixeiras sanitárias foram substituídas por lixeiras de acionamento não manual. Foram expostos procedimentos de lavagem de mãos, nos locais onde o ato é realizado. Foram instaladas proteções contra-quebra nas luminárias na área de produção e manipulação dos alimentos. Quanto à higienização, foi criado um POP para este fim e um registro de qualidade para as higienizações realizadas. Após as alterações, o percentual de não conformidades caiu para 1,96%, sendo que o único item que não foi regularizado foi a existência dos ângulos abaulados.

O Controle de Pragas apresentou-se 100% conforme na primeira e segunda inspeção. Entretanto, para a garantia do controle de pragas, a empresa contratou uma empresa terceirizada especializada que atua, periodicamente, na parte externa da estrutura. Além disso, a empresa possui barreira para a entrada de vetores e pragas, através de telas milimétricas nas janelas. Quando necessário, faz-se dedetização.

O item Abastecimento de Água, também apresentou-se 100% conforme na primeira e segunda inspeção. Devido à água utilizada nos processos do estabelecimento ser proveniente de rede pública, não há necessidade de a empresa realizar controle interno de potabilidade da água, segundo a Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011, da ANVISA.

O item Manejo de Resíduos e Esgotamento Sanitário apresentou 50% de não conformidades na primeira inspeção. As não conformidades deste item são referentes a não separação correta dos resíduos, à falta de identificação das lixeiras e à ausência de área adequada para estocagem dos resíduos. Adquiriu-se mais lixeiras para a empresa viabilizando a separação correta dos resíduos. Para a área externa, adquiriu-se grandes lixeiras, para a permanência do lixo durante dois dias – devido á frequência de coleta municipal. O esgoto sanitário é ligado à fossa. Após a implantação das BPF, as não conformidades foram retificadas, fazendo com que o índice de conformidade alcançasse 100%.

Equipamentos, Móveis e Utensílios, inicialmente implicaram 20% de não conformidades. Equipamentos de conservação de alimentos - geladeiras e freezers - e destinados ao processamento térmico dos produtos – derretadeira e temperadeira – não possuíam controle de temperatura. Dessa forma, não havia planilha de controle para registro destas temperaturas. Para correção das não conformidades relatadas, foi adquirido um termo-higrômetro para a empresa, passou-se então, a fazer o controle periódico de temperatura dos equipamentos. Criou-se um registro de qualidade para que estas temperaturas fossem anotadas. Criou-se também um POP de higienização dos equipamentos e utensílios e um registro de qualidade, para que as higienizações fossem registradas. Realizadas as modificações, eliminou-se totalmente a existência de não conformidades.

A avaliação dos Manipuladores expressou 35,7% de não conformidades. Pode-se observar que os colaboradores utilizavam adornos e esmalte nas unhas durante a manipulação dos alimentos, representando risco físico e microbiológico aos produtos e de segurança no trabalho. Os funcionários não recebem treinamentos contínuos de higiene pessoal e manipulação de alimentos. Para alinhamento destas não conformidades, os manipuladores receberam treinamento de BPF, no qual foi abordado assuntos relacionados às não conformidades existentes. O treinamento de capacitação foi registrado em um registro de qualidade. Após a implantação das BPF, o percentual de não conformidades caiu para 7,14%, verificando-se que ainda havia funcionário fazendo o uso de adornos.

A inspeção da Produção e Transporte de Alimentos indicou 16% de não conformidades na área. As matérias-primas e embalagens recebiam inspeção no recebimento, entretanto, não havia registro destas inspeções. Verificou-se a existência de caixas de matérias-primas e de produtos acabados armazenados diretamente no chão. O fluxo de

produção não apresenta-se de maneira ordenada, linear e sem cruzamento, havendo contato direto de um setor para outro. Os ambientes que necessitam controle térmico – produção, embrulhamento e expedição – não possuíam controle e registro de controle de temperatura. Em frente a estas não conformidades, criou-se um registro de qualidade onde é registrada a inspeção de recebimento de matérias-primas e embalagens, a qual determina se o produto será liberado ou não para o uso no estabelecimento. Foram obtidos estrados plásticos, impedindo a permanência de caixas de matérias-primas e de produtos acabados diretamente no chão. Quanto ao fluxo de produção, a empresa está iniciando um processo de reestruturação, que além de ampliar suas instalações, se adequará à estrutura correta segundo a legislação vigente. Os ambientes que necessitam controle térmico passaram a ser monitorados através de um termo-higrômetro, o qual faz também a leitura da umidade relativa do ambiente, sendo outro ponto de controle do estabelecimento. Os valores são registrados em um registro de qualidade. Após realizadas as alterações, as não conformidade passaram a representar 4% dos itens avaliados, permanecendo não conforme apenas o fluxo de produção.

A Documentação apresentou-se inicialmente com 100% de não conformidade, pois não havia Manual de BPF, Procedimentos Operacionais Padronizados e Registros de Pontos de Controle. Portanto, desenvolveu-se um Manual de BPF, criou-se POP de higienização das mãos, de limpeza e higienização de equipamentos e instalações, de recebimento de matérias-primas e embalagens, de manejo de resíduos, de manuseio da derretedeira e temperadeira. Também incrementou-se planilhas de registro para controle de umidade e temperatura de determinados pontos, de inspeção de matérias-primas e embalagens e de limpeza dos equipamentos e instalações. Para melhor entendimento, descreveu-se por meio de fluxograma o processo de fabricação dos chocolates.

Inicialmente, sentiu-se dificuldade quanto à elaboração de uma rotina de preenchimento dos Registros de Qualidade (planilhas de controle). Frente a isso, determinou-se o responsável pelo preenchimento de cada RQ, evitando possíveis esquecimentos.

O investimento para implantação das BPF no estabelecimento foi relativamente alto em relação ao porte da empresa. Entretanto, a direção mostrou-se preocupada em atender os requisitos da resolução, tendo consciência de que somente com investimentos na área da qualidade, será possível sua sobrevivência e crescimento no mercado, visto que este é extremamente competitivo (FIOCCHI, MIGUEL, 2003).

O espaço disponível para produção, armazenamento de matérias-primas, insumos e produtos é limitado, sendo inviável um fluxo de produção ordenado. Porém, a empresa encontra-se ciente da necessidade de alterações. Para isso, já está iniciando uma pequena reforma no estabelecimento no intuito de aumentar a área disponível para trabalhado, deixando-a dentro dos parâmetros ideais de indústria alimentícia.

O período disponível para a implantação das BPF foi relativamente curto, uma vez que o processo de melhoria da qualidade deve ser contínuo. Para melhor aplicação de controles que visam a melhoria da qualidade devem ser utilizadas ferramentas da qualidade. Estas ferramentas são amplamente utilizadas nas indústrias devido a grande capacidade de remover a causa dos problemas. Entretanto Kume (1993) ressalta que as ferramentas da qualidade são eficazes, mas podem não funcionar caso não sejam aplicadas corretamente.

Os funcionários e também a liderança nunca haviam recebido treinamento de BPF, tampouco possuíam conhecimento sobre o assunto. Os resultados de uma pesquisa realizada por Araújo et al (2011), constatou que o treinamento de manipuladores fornece resultados satisfatórios na obtenção de conhecimento e no cumprimento das Boas Práticas de Fabricação. Por este motivo, faz-se de suma importância que além do treinamento passado para os funcionários e direção durante o processo de implantação das BPF, que os mesmos prossigam se capacitando continuamente, a fim de aprimorar seus conhecimentos e aplica-los no local de trabalho.

6 CONCLUSÃO

Com o presente trabalho realizado pode-se verificar a importância da implantação das BPF em uma empresa produtora de alimentos. A implantação das BPF, considerada a base do controle de qualidade em uma empresa alimentícia, é um processo contínuo que nunca deve cessar, sempre havendo adaptações e inovações que buscam a melhoria contínua dos produtos e do estabelecimento.

Alguns pontos de melhoria ainda devem ser disseminados, como a implantação da rastreabilidade na íntegra. Hoje a empresa registra data de recebimento, fabricação, validade e

lote unitário das matérias-primas recebidas, sendo possível verificar no registro de recebimento as possíveis matérias-primas utilizadas em determinado dia de produção. Entretanto, a empresa não está hábil a ter um programa de recolhimento de alimentos, sendo este, item requerido pela ANVISA e de suma importância na indústria de alimentos.

Embora os funcionários tenham recebido treinamento de capacitação de BPF durante a realização do trabalho, é de fundamental importância que estes treinamentos se repitam, como forma de relembrar a importância que as BPF representam e as normas básicas que devem ser seguidas. Também é de extrema necessidade, que caso haja contratação de um novo funcionário, o mesmo não inicie suas práticas na empresa, sem que esteja capacitado a exercê-las. Isso também diz a respeito aos POPs, quando abrangidos em suas atividades diárias.

O método utilizado para a implantação das BPF foi prático e funcional, permitindo que as não conformidades fossem identificadas rapidamente e regularizadas de forma organizada e objetiva. Teve-se resultado satisfatório, já que o índice de não conformidade caiu de 31,1% para 7,3%. Foi construída uma nova visão do significado de qualidade em uma indústria alimentícia, funcionários e direção foram estimulados a seguir trabalhando em função da melhoria contínua.

Conclui-se que a implantação das BPF nesta empresa foi executada com sucesso, atingindo os objetivos propostos, observando o quanto é complexa a implantação na íntegra das BPF e que há necessidade de melhorias constantes, utilizando-se ferramentas da qualidade. Verificou-se que as BPF trazem benefícios como atendimento à legislação vigente, produção de alimentos seguros e com qualidade, ambiente de trabalho mais agradável, limpo e seguro, melhoria da imagem da empresa e vantagens comerciais.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W. D. B; DEUS, A. E; SANTOS, C. E. M; PIZZIOLLO, V. R; ALMEIDA, M. E. F. **Avaliação do conhecimento de manipuladores de alimentos antes e depois de palestras educativas.** Revista Vivências. vol. 7, n.12, 23-36 p., maio 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria n° 1.428, de 26 de novembro de 1993**. Regulamento técnico sobre inspeções sanitárias, boas práticas de produção/prestação de serviços e padrão de identidade e qualidade na área de alimentos. Brasília, *Diário Oficial da União*, 2 de dez. 1993.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria n° 216, de 15 de setembro de 2004**. Regulamento técnico de boas práticas para serviço de alimentação. Brasília, *Diário Oficial da União*, 16 set. 2004.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n° 264, de 22 de setembro de 2005**. Regulamento técnico para chocolates e produtos derivados de cacau. Brasília, *Diário Oficial da União*, 23 set. 2005.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n° 275, de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre 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.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria n° 326, de 30 de julho de 1997**. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Brasília, *Diário Oficial da União*, 1° de ago. 1997.

BONZAS, J.; BROWN, B. D. **Interactions affecting microstructure, texture, and rheology of chocolate confectionery products**. In: GAONKAR, A.G., (Ed.). *Ingredient interactions: effects on food quality*. New York: Marcel Dekker, 1999. 451-523 p.

EUROPEAN COMMISSION. **Opinion of the Scientific Committee on Veterinary Measures Relating to Public Health on Salmonella in Foodstuffs**. 14-15 abr. 2003. Disponível em: < http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scv/out66_en.pdf > Acesso em: 26. Set. 2014.

FIOCCHI, C.C., MIGUEL, P.A.C. **As dificuldades para a implantação de um sistema de qualidade baseado nas boas práticas de fabricação (BPF) em uma empresa de médio porte do setor farmacêutico: um estudo de caso exploratório**. CD ROM do XXIII ENEGEP, Ouro Preto, 2003.

KUME, H. **Métodos estatísticos para melhoria da qualidade**. São Paulo: Gente, ed. 11, 1993, 245 p.

McGAULEY, S. E.; MARANGONI, A. G. In: MARANGONI A.G.; NARINE, S.S., eds. Physical properties of lipids. **Static Crystallization behavior of cocoa butter and its relationship to network microstructure**. New York: Marcel Dekker, 2002. cap. 4, p.85-123.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ: **Pesquisa de enterobactérias em chocolates**. São Paulo, vol. 71, n. 1, 10 set. 2012. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-98552012000100005&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 26 set. 2014.

PONTA VERDE: **A importância das Boas Práticas de Fabricação nas empresas de alimentação**. Maceió, AL. Edição n. 57, ago. 2010, p. 15. Disponível em: <<http://boaspraticascons.blogspot.com.br/2010/07/lucas-vieira-de-vez-em-quando-ouvimos.html>> Acesso em: 16 nov. 2014.

STAPLEY, A. G. F.; TEWKESBUR Y, H.; FRYER, P. J. **The effects of shear and temperature history on the crystallization of chocolate**. J. Am. Oil Chem. Soc., Champaign, vol.76, n.6, 1999, p. 677-685.

TALBOT, G. Chocolate temper. In: BECKETT, S.T. (Ed.). **Industrial chocolate manufacture and use**. London: Chapman & Hall publishing house, n. 2, 1994, cap. 11, p.156-166.