II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) EM UMA INDÚSTRIA DE ÁGUA MINERAL

Apresentação: Comunicação Oral

Júlio César Pinheiro Santos¹

Resumo

A utilização da água mineral para a questão da sobrevivência do ser humano vem crescendo constantemente nos últimos tempos, devido ao interesse econômico por parte das empresas produtoras de água mineral, para satisfazer a população que não tem confiança da qualidade da água que é fornecida através do abastecimento público. E com isso, para atender a essa grande demanda, as indústrias de água minerais envasadas, vem surgindo ao longo do tempo novas leis relacionadas para a questão da qualidade do produto na produção dessas empresas. Diante desses fatos, atualmente os órgãos fiscalizadores vem fiscalizando as empresas produtoras de água mineral em prol da qualidade da água que está sendo consumida e comercializada pela população de forma a evitar danos à saúde da população. O objetivo desta pesquisa é implantar as Boas Práticas de Fabricação (BPF) em uma indústria de água mineral natural, tendo em vista a busca pela questão da segurança alimentar na produção e também buscar na qualidade dos produtos produzidos e adequações perante a legislação vigente. A metodologia da pesquisa foi executada por meio de observações diárias em uma indústria de água mineral localizada no município de Recife, entre o período de Fevereiro a Maio de 2017, que teve como suporte técnico a categoria B da lista de verificação das Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural, validada pela ANVISA, no anexo II da RDC nº. 173, de 13 de setembro de 2006. Os resultados desta pesquisa foram elaborados por meio de tabelas e gráficos, que por sua vez, mostraram que todos os itens da categoria B apresentaram um aumento e uma diminuição respectivamente de: 16,40% para o item I; 22,2% para o item II; 21,43% para o item III; 8,8% para o item IV, 93% para o item V. Diante então, pode-se concluir que durante o processo de implementação das BPFs em uma indústria de água mineral, foram identificadas respectivamente os itens de avaliação de conformidade e não conformidade e que a partir foram feitas medidas de ações corretivas para visar a o controle de qualidade do produto e da processo de produção.

Palavras-Chave: Gestão de qualidade; Setor alimentício; Bebidas; Anvisa.

Introdução

A água mineral é um recurso de origem natural que vem sendo explorado intensamente pela sociedade nos últimos anos e também é visto como um produto de valor e que sempre está em alta mercado econômico devido à sua importância para a sociedade, por ser considerado um produto saudável, natural, apresentando um sabor leve e agradável e também trazendo grandes benefícios para a saúde, como hidratação do corpo (pele), reposição de energia e eliminação das toxinas

¹ Engenheiro Químico, Universidade Católica de Pernambuco, juliocesarpsantos@yahoo.com.br

resultantes da queima da célula (LIMA, 2003, p. 1; FARD, 2007, p. 1; LANDEIROTO; MONTEIRO, GUINÉ, 2008).

Esses fatores, pode-se dizer que a sociedade de modo geral, vem sofrendo ao longo dos anos problemas relacionados com a questão do abastecimento público e além disso, deixando a população insegura quanto ao estado da qualidade da água para ingestão no corpo humano (FERNANDES, 2015, p. 18).

Diante da contaminação e da transmissão de doenças por meio da água mineral, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), criou a RDC nº 173 de Setembro de 2006, para implantar as Boas Práticas de Fabricação (BPF) nas empresas produtoras de água mineral (BRASIL, 2006).

Para realizar a implantação das BPFs nas empresas produtoras de água mineral é preciso ocorrer uma verificação na qualidade higiênico-sanitária do produto produzido, permitindo que levante os pontos críticos ou não conformes, como estabelecido na lista de verificações RDC nº 173 (BRASIL, 2006). Após os resultados, serão definidas as medidas preventivas para os itens de não conformidades (GONÇALVES, 2009a, p. 17). Além do mais, os itens devem ser avaliados pelos fabricantes para haver um aprimoramento na qualidade do produto (GONÇALVES, op.cit., p. 17).

Fundamentação Teórica

A água utilizada para consumo humano pode ser obtida através de diferentes fontes (FARD, 2007, p. 04), uma destas é a água subterrânea, que pode ser captada nos aquíferos (livre ou rasos, confinado ou artesiano e fissurais), sendo este, composto por rochas permeáveis que apresentam a propriedade de armazenar e permitir que a água passe entre seus poros ou fraturas (BORGHETTI et al., 2004; FARD, 2007, p. 4). A água subterrânea contém algumas propriedades que tornam o seu uso mais vantajoso em relação às águas superficiais, pois nela, a água é filtrada e purificada através da percolação da água do solo, resultando em um produto de boa qualidade (BORGHETTI, op.cit., 2004).

O órgão responsável pela fiscalização da atividade de exploração de águas minerais no Brasil é o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), o mesmo órgão está vinculado ao Ministério de Minas e Energia (BRASIL, 2014). O DNPM tem como objetivo conceder, fiscalizar e controlar as pesquisas e lavra dos minerais brasileiros (SILVA, 2010, p. 10-11). Outros procedimentos específicos também devem ser cumpridos de acordo com a legislação ambiental (FILHO, 2005).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) tem como objetivo regulamentar os padrões de identidade e características mínimas, de qualidade, da água mineral ou da água natural

(BRASIL, 2006).

De acordo com a Classificação das Naturezas de Receitas Válidas para as Esferas Federal, Estadual e Municipal (BRASIL, 2001), a empresa é uma Indústria Extrativa quanto ao ramo de atividade (MEDEIROS, 2008, p. 61). Segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), classifica uma indústria de água mineral como sendo uma indústria de Engarrafamento e Gaseificação de Águas Minerais (MEDEIROS, op.cit., p. 47). O DNPM, Portaria nº 222, de 28 de Julho de 1997, publicado no Diário Oficial da União (DOU) em 08 de Agosto de 1997 e a RDC nº 173, de 13 de Setembro de 2006 da ANVISA, publicado no DOU em 15 de Setembro de 2006, descreve o processo produtivo da indústria de água mineral ou natural que vai desde a preparação dos recipientes, conforme a figura 4 (MEDEIROS, op.cit., p. 61).

No dia 26 de novembro de 1993, foi aprovada pela ANVISA a Portaria de nº 1.428 do Ministério da saúde, que estabelece sistema Hazard Analysis of Critical Control Points (HACCP) ou Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e as diretrizes gerais para o estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na área de Alimentos e que sejam adotados de caráter obrigatório por estabelecimentos alimentícios que processam e prestam serviços no setor de alimentos (SOUSA, 2012, p. 20; BRASIL, 2017b). Essas instruções são técnicas necessárias para garantir a qualidade sanitária dos alimentos, conhecidos como pré-requisitos para a execução de qualquer sistema de qualidade (SILVA JUNIOR et al., 2001).

No ano de 1997, o Ministério da Saúde publicou Portaria: nº 326, de 30 de julho de 1997, e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), anunciou a Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997 da qual aprovaram, respectivamente, em suas áreas de atuação o regulamento técnico: “Condições Higiênico-Sanitárias e de BPF para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de alimentos” (SOUSA, 2012, p. 19). Estas portarias referem-se a BPF e tomaram-se obrigatórias na produção industrial de alimentos (TAVOLARO, OLIVEIRA, LEFEVRE, 2006; GONÇALVES, 2009a, p. 32).

No dia 21 de outubro de 2002, a ANVISA, publicou a RDC de nº 275, que estabelece as medidas normativas a serem adotadas pelas operadoras de planos privados de assistência à saúde, relativas aos materiais publicitários de caráter institucional (BRASIL, 2002). Esta mesma portaria, complementa à Portaria da SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997, do qual estabelece que as BPFs sejam mais específicas e também que os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) sejam utilizados nas indústrias de alimentos e apresente um check list para ser aplicado nas indústrias (TONDO, BARTZ, 2011; TRÄSEL, 2014, p. 4-5).

No ano de 2006, a ANVISA, publicou a RDC nº 173, de 13 de setembro de 2006, estabelecendo as BPFs e os POPs para as indústrias de água mineral ou água natural e dispõe sobre

o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural e a Lista de Verificação das Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural (RITTER; TONDO, 2009, p. 204; BRASIL, 2017d, p. 1):

O MBPF é um documento que descreve todas as operações realizadas no estabelecimento, contendo, no mínimo, as informações sobre os procedimentos adotados em relação às BPFs, incluindo os POPs, Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO), as instruções técnicas e os registros utilizados (SILVA, 2011, p. 25; TRÄSEL, 2014, p. 4-5).

Os documentos presentes no MBPF descrevem todas as condutas realizadas nos estabelecimentos, incluindo requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, controle da água de abastecimento, controle integrado de vetores e pragas, capacitação profissional, controle da higiene e saúde dos manipuladores, manejo de resíduos e o controle e garantia de qualidade do produto final (BRASIL, 2002, 2004). Além do mais, o MBPF deve conter listagem dos equipamentos contido na fábrica, o layout, a relação de todos os produtos fabricados na empresa, as formulações, os fluxogramas e a descrição do processo (SENAI, 2002).

Metodologia

A pesquisa foi realizada em uma indústria de água mineral localizada no município do Recife, no estado de Pernambuco.

Para realização deste, utilizou-se como instrumento direcionador para a empresa uma Lista de Verificação das Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural, validada pela ANVISA, no anexo II da RDC nº. 173, de 13 de setembro de 2006 (BRASIL, 2006).

A Lista de Verificação apresenta quatro categorias, que são A, B, C e D. Para a categoria B foi apresentada os seus itens, dos quais esses itens foram analisados de acordo com a percentagem de conformidades, não-conformidades e não aplicados, como recomenda a RDC nº 173, de 13 de setembro de 2006, conforme o anexo I.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os resultados dos tópicos da categoria B da lista de verificação por área do estabelecimento, informando o percentual de conformidades, não conformidades e não aplicados, antes e depois da implantação das BPFs, de acordo com anexo I.

Tópicos da Lista de Verificação	Conforme		Não Conforme		Não Aplicado	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Edificações e instalações	80,6%	97%	17,9%	1,5%	1,5%	1,5%
Equipamentos, maquinários, móveis e utensílios	77,8%	100%	22,2%	0%	0%	0%
Manipuladores	71,43%	92,86%	28,57%	7,14%	0%	0%
Industrialização e comercialização de água mineral natural e de água natural	89,4%	98,2%	8,8%	0%	1,8%	1,8%
Documentação e registro	4,7%	97,7%	93%	0%	2,3%	2,3%

Tabela 1: Percentual de Conformidade, não conformidade e não aplicado.

Fonte: Própria

Com bases nos dados elaborados da Tabela 1, pode-se perceber que após a implementação das BPFs na empresa de água mineral, houve um aumento e uma diminuição respectivamente de 16,40% relacionados aos itens de avaliação de conformidade e não conformidade, no item I (Edificações e instalações) da categoria B da lista de verificações. Com isso, pode-se afirmar que o índice de conformidade passou de 80,6% para 97%, assim como o índice de não conformidade passou de 17,9% para 1,5%. Já o índice de avaliação não aplicado, manteve-se em constante percentual de 1,5%. Para a melhoria destes resultados, foram realizadas medidas de ações corretivas para os seguintes itens da lista de verificações, como: o Preparação de medidas de procedimento de gestão ambiental contendo informações sobre Resíduos Sólidos Industriais; Criação de avisos com os procedimentos de lavagem das mãos; Elaboração de POPs para verificar se área interna da empresa está livre de objetos em desuso ou estranhos; comprovação de curso de capacitação para os responsáveis da operação de higienização e do processo de higienização do reservatório da água de abastecimento e constatação da existência da higienização na empresa para ter o controle de proliferação de vetores e pragas urbanas, relacionado a existência do processo de higienização do reservatório da água de abastecimento; incluindo as informações sobre a troca periódica do elemento filtrante, contendo os laudos da água de abastecimento, que incluía as informações sobre controle de potabilidade e o registro do técnico).

De acordo com os dados obtidos na Tabela 1, pode-se observar que após a implantação da

BPF no estabelecimento, houve um aumento e diminuição respectivamente de 22,2% relativos aos itens de avaliação de conformidade e não conformidade no item II (equipamentos, maquinários, móveis e utensílios) da categoria B da lista de verificação. O melhoramento desses resultados só foi possível de ser alcançado devido a medidas de ações corretivas realizadas para os seguintes itens da lista de verificações, tais como: Criação de POPs contendo registro das informações das manutenções dos equipamentos, que inclui o registro cursos de capacitações do responsável pela higienização dos equipamento, que engloba o registro da higienização.

A partir dos dados coletados na Tabela 1, pode-se afirmar que após a implantação da BPF na indústria de água mineral, houve um aumento e uma diminuição respectivamente de 21,43% nos itens de avaliação de conformidade e não conformidade do item III (manipuladores) da categoria B da lista de verificações. Diante do resultado apresentado, pode-se dizer que houveram melhorias devido à realização de medidas de ações corretivas realizadas para os seguintes itens da lista de verificações, tais como: Para elaboração de cartazes com orientação de medidas correta para lavagem de mãos e os demais hábitos de higiene para os funcionários (manipuladores); Treinamentos voltados para a questão da higiene dos funcionários e à manipulação de alimentos;

Criação de POPs contendo o registro dos treinamentos dos cursos oferecidos para os funcionários da empresa.

Os dados analisados na Tabela 1 mostraram que após a implantação das BPFs na empresa produtora de água mineral, houveram respectivamente um aumento e uma diminuição de 8,8% dos itens de avaliação de conformidade e não conformidade, no item IV (industrialização e comercialização de água mineral natural e de água natural) da categoria B da lista de verificações. Para o índice de avaliação não aplicado, manteve-se constantemente um percentual de 1,8%. Dessa forma, pode-se dizer que esse melhoramento no resultado apresentado, se deu por conta de ações tomadas para elaboração de medidas de ações corretivas realizadas para os seguintes itens da lista de verificações, como por exemplo: A criação de POPs contendo informações sobre os procedimentos da operação de limpeza e desinfestação, que detalhem as informações sobre higienização do reservatório e sobre a destinação final dos insumos reprovados; A criação de um prontuário, que inclua todas as operações de higienização e medidas adotadas quando constatada a presença de incrustações e de outras alterações.

Os dados extraídos Tabela 1 mostram que após a implantação da BPF na empresa de água mineral, houve um aumento e uma diminuição respectivamente de 93% dos itens de conformidade e não conformidade, no item V (documentação registro) da categoria B da lista de verificações. O item da avaliação não aplicado, manteve-se em constante percentual de 2,3%. O resultado apresentado anteriormente, mostrou que após a implantação da BPF foram feitas medidas de ações

corretivas realizadas para os seguintes itens da lista de verificações, como por exemplo: A elaboração do MBP;

Criação dos POPs para as operações (de higienização da canalização, higienização do reservatório, recepção das embalagens e higienização das embalagens) e para as etapas (de higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios, controle de potabilidade da água, higiene e saúde dos manipuladores, manejo dos resíduos, manutenção preventiva e calibração de equipamentos, controle integrado de vetores e pragas urbanas, seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens, programa de recolhimento da água mineral natural e da água natural, higienização da canalização, higienização do reservatório, recepção das embalagens, higienização das embalagens); Criação do registro de verificação da eficácia das medidas de controle, que estejam mantidos por no mínimo 1 (um) ano, a partir da data do envase da água mineral natural ou da água natural.

Conclusões

O método para elaboração das BPFs na indústria de água mineral ocorreu de maneira prática e funcional, permitindo que o item de não conformidade fosse identificado e mortalizado de acordo com as normas estabelecidas pela ANVISA. O resultado apresentado na pesquisa mostrou na categoria B da lista de verificações da RDC nº 173, que o item da avaliação de não aplicado presente na lista de verificações dos itens I, IV e V, apresentou uma constante nos seus resultados. Já para os itens de avaliação de conformidade e não conformidade presente da lista de verificação, houve um aumento e uma diminuição respectivamente relacionados aos itens I, II, III, IV, V da mesma lista, devido implementação de ações corretivas.

Pode-se então, concluir que a implantação das BPFs nesta indústria de água mineral foi realizada com sucesso e também atingiu os seus objetivos propostos. Além do mais, a empresa ganhou benefícios como: o enquadramento à legislação vigente, produção de alimentos seguros e com qualidade, ambiente de trabalho sem contaminação e confiança do cliente.

Referências

ASSIS, A. A. A. Panorama da Indústria de Água Mineral na Região Metropolitana do Recife. 2012. 116 p. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Mineral) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2012.

BORGHETTI, N. R. B.; BORGHETTI, J.R.; ROSA FILHO, E.F. **O Aquífero Guarani: a verdadeira integração dos países do Mercosul**, 2004. 214p.

BRASIL, Planalto. **Lei Nº 7.841, de 8 de agosto de 1945**. Código de Águas Minerais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del7841.htm>. Acesso em: 10.

jan. 2017a.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 173, de 13 de setembro de 2006.** Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural. Brasília, DF, set. 2006. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=23915&word>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Anuário Mineral Estadual – Pernambuco.** Brasília: DNPM, 2016.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Sumário Mineral.** Brasília: DNPM, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Regulamento técnico de Boas Práticas para serviços de alimentação. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 02. jan. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução-RDC nº 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. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/REP_RDC_275_2002.pdf/79cdd4af-c05d-4b99-9569-8955a027d28f>. Acesso em: 05. jan. 2017.

BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993.** Aprova, na forma dos textos anexos, o "Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos", as "Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos" e o "Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ's) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos". Determina que os estabelecimentos relacionados à área de alimentos adotem, sob responsabilidade técnica, as suas próprias Boas Práticas de Produção e/ou Prestação de Serviços, seus Programas de Qualidade, e atendam aos PIQ's para Produtos e Serviços na Área de Alimentos. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/Portaria_MS_n_1428_de_26_de_novembro_d_e_1993.pdf/6ae6ce0f-82fe-4e28-b0e1-bf32c9a239e0>. Acesso em: 02. jan. 2017b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução – RDC Nº 54, de 15 de junho de 2000.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Água Mineral Natural e Água Natural. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/resol/2000/54_00rdc.htm>. Acesso em: 15. fev. 2017c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa de Boas Práticas Regulatórias. **Diretrizes Gerais Para Compilação Normativa na Anvisa.** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/461058/Compilacao_diagramada_versao+2.pdf/4f4dd1b7-df3b-460e-b031-fa13a102b592>. Acesso em: 10. jan. 2017d.

BRASIL. Ministérios da Fazenda e do Planejamento, Orçamento e Gestão. Dispõe sobre normas gerais de Consolidação das Contas Públicas no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, e dá outras providências. **Portaria Interministerial SOF/STN n. 163, de 04 de maio de 2001.** Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, mai/jun., 2. trim. 2001.

Legislação Federal e Marginália.

FARD, E. G. P. Avaliação da Qualidade da Água Mineral e do Processo de Envase em duas fontes comerciais. 2007. 96 p. **Dissertação** (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2007.

LIMA, C. C. Industrialização da água mineral. 2003. 56 p. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Engenharia de alimentos) – Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2003.