

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE

IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM UMA INDÚSTRIA DE ÁGUA MINERAL

LYVIA KARDINALLY BATISTA DIAS

NATAL / RN

2005

LYVIA KARDINALLY BATISTA DIAS

**IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO
EM UMA INDÚSTRIA DE ÁGUA MINERAL**

Monografia apresentada à Coordenação do curso de graduação de Administração com Habilitação em Marketing da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração com Habilitação em Marketing.

Orientadora: Prof.^a Patrícia Guimarães, Dra.

NATAL / RN

2005

Catálogo na Publicação – Biblioteca da FARN
Setor de Processos Técnicos

Dias, Lyvia Kardinally Batista

Implantação do programa de boas práticas de fabricação em uma indústria de água mineral / Lyvia Kardinally Batista Dias. – Natal: FARN, 2005.

77 f.

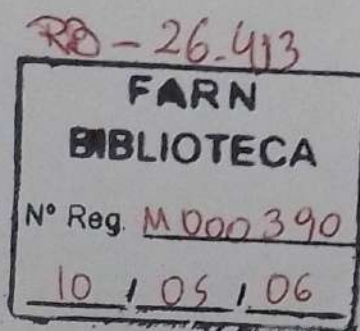
Orientador: Patrícia Guimarães (Dra.)

Monografia (Graduação em Administração com Habilitação em Marketing) – Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Controle de Qualidade – Monografia. 2. Gestão da Qualidade – Monografia. 3. Segurança dos Alimentos – Monografia. I. Título.

RN/FARN/BC

CDU 658.56



M
658.56
DS3
2005

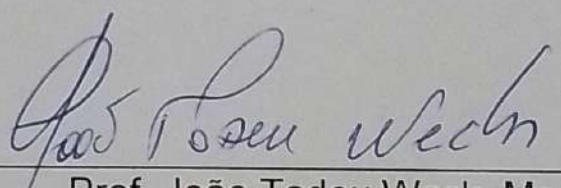
LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE

IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO
EM UMA INDÚSTRIA DE ÁGUA MINERAL

LYVIA KARDINALLY BATISTA DIAS

Monografia apresentada e aprovada em 20 de dezembro de 2005, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros.

Profª Patrícia Guimarães, Dra.
Orientadora



Prof. João Tadeu Weck, Msc.
Membro Examinador

Profª Odisséia Gaspareto, Dra.
Membro Examinador

Dedico mais esta vitória a meus pais,
Exedito Ivo Batista e Maria Leide Dias
Batista, e meus irmãos, Lygia e Exedito
Júnior.

AGRADECIMENTOS

Sinto-me feliz em chegar ao final deste curso, não desperdicei meu tempo, tive a oportunidade de apreender com cada professor e amigo, conviver cada situação e, principalmente, assumir um compromisso sério, "sou Bacharel em Administração".

Obrigada Senhor, por tudo, por todos aqueles que entraram na minha história de vida e me ensinaram crescer, a ser mais humana, o mais sincero agradecimento a ti que me confiaste a vida. Agradeço-te por tudo o que fui, que sou e ainda serei e, principalmente, por nunca ter me deixado nos momentos difíceis e por me ter permitido chegar até aqui.

Aos meus pais, e meus irmãos, por toda atenção, carinho e respeito, pois através deles consegui chegar até aqui, vencendo barreiras, enfrentando batalhas, as dificuldades da vida, pois sempre contei com seu apoio;

A FARN, por nos oferecer este Curso de Administração, composto por uma estrutura adequada para nossos aprendizados acadêmicos e, ainda, por ter profissionais extremamente capacitados, nos transmitindo teorias que levarei para sempre em minha vida pessoal e profissional;

A minha querida supervisora de campo, Odisséia Carla que me permitiu compartilhar de seus conhecimentos científicos e sua experiência de vida e pelos exemplos de profissionalismo que lhe foram ensinados, a você o meu enorme agradecimento.

A minha professora Patrícia Guimarães, é mais que uma orientadora, foi uma amiga que dedicou seu tempo e compartilhou experiências para que minha

formação acadêmica fosse também um aprendizado de vida. A senhora, que soube ser mestre, e acima de tudo uma grande amiga, o meu carinho e minha eterna gratidão.

Ao professor examinador João Tadeu, por seu profissionalismo e atenção em participar dessa banca examinadora.

Enfim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho de conclusão de curso, muito obrigado.

“Que darei o senhor por todos os seus
benefícios para comigo?

Tomarei o cálice da salvação e invocarei o
nome do senhor

Cumprirei o meus votos ao senhor, na
presença de todos o seu povo”.

(Salmo 116.12-14)

RESUMO

O estudo ora apresentado tem o intuito de apresentar a implantação de um programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em uma empresa de água mineral. O sistema denominado de Boas Práticas de Fabricação (BPF) vem intensificar os cuidados com os alimentos produzidos, monitorando os programas de controle de qualidade e análises laboratoriais, assim como, todas as etapas que possam ocorrer em contaminação para o produto acabado. O programa envolve planejamento, organização e controle de todo o sistema produtivo desde as instalações da indústria até as rigorosas regras de higiene pessoal e do local de trabalho. A pesquisa em questão classifica-se como estudo de caso, do tipo exploratório, o qual teve como universo e amostra todos os funcionários do setor de produção. A pesquisa mostrou que a adequação ao Programa de Boas Práticas de Fabricação promove mudanças em toda a organização, tanto comportamentais como financeiras e administrativas por isso requer, acima de tudo um completo envolvimento da alta administração. Os investimentos necessários são convertidos em benefícios como a padronização operacional, capacitação e motivação dos funcionários, controle de qualidade do produto final, atuação responsável perante aos órgãos fiscalizadores e consumidores e melhoria da imagem da empresa.

Palavras-Chave: Boas Práticas de Fabricação – Segurança nos Alimentos – Limpeza e Sanificação.

ABSTRACT

The study now introduced has intuit of introducing the implantation of a Production Good Practices program (BPF) in a mineral water company. The system denominated of Production Good Practices (BPF) comes to intensify the cares with the victuals produced, monitored the quality and analyses laboratories control programs, as well as, all the stages that can occur in contamination for the product finish. The program involves planning, organization and control of the whole productive system since the industry facilities until the hygiene personnel rigorous rules and of work location. The research at issue it classifies as I study of case, of the exploratory kind, which had like universe and sample all of the employees of the production sector. The research showed that the adaptation to the Production Good Practices Program promotes changes in every organization, so much behavioral like financial and administrative, because of this it requires, above all a high administration complete involvement. The necessary investments are converted in benefits as the operational standardization, training and employees' motivation, quality final product control, responsible performance before the organs controllers and consuming, and company image improvement.

Key Words: Production good Practices - Safety in the Victuals - Sanification and Enema.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Sistema de Gestão Ambiental	33
Figura 02: Placas de orientações de higiene.....	40
Figura 03: Ampliação da área de produção da Fonte Natal	41
Figura 04: Equipamentos da Fonte Natal	42
Figura 05: Reservatório de água e poço da Fonte Natal	43
Figura 06: Recepção de garrações	45
Figura 07: Lavagem dos garrações.....	46
Figura 08: Transporte próprio da Fonte Natal	46
Figura 09: Área externa da produção toda calçada e com área verde.....	52
Figura 10: (a) cartazes fixados na área de produção.....	53
(b) cartazes fixados nos banheiros	53
Figura 11: Vista parcial do refeitório.....	53
Figura 12: Veda-porta da sala de envase.....	54
Figura 13: (a) Luminárias da área de proteção	54
(b) Luminárias da sala de envase	54
Figura 14: Ar condicionado da sala de envase.....	55
Figura 15 – Atestado de Boas Práticas de Fabricação	56

LISTA DE SIGLAS

- ABINAM – Associação Brasileira da Indústria de Água Mineral
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
- BPF – Boas Práticas de Fabricação
- CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
- CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
- DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral
- FAO – Programa Conjunto da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
- FDA – Agência Reguladora dos Alimentos dos Estados Unidos
- JECFA – Joint Expert Committee on Food Additives
- JEMRA – Joint Expert Committee on Microbiological Risk Assessment
- JMPR – Joint Meeting on Pesticides Residues
- LAMIN – Laboratório de Análises Minerais
- OMS – Organização Mundial de Saúde
- PCC – Pontos Críticos de Controle
- POP – Procedimentos Operacionais Padronizados
- PPHO – Procedimentos Padrões de Higiene Operacional
- SGA – Sistema de Gestão Ambiental
- SSOP – Sanitation Standard Operating Procedure
- USDA – Departamento de Agricultura dos EUA

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1	Contextualização	15
1.2	Caracterização da Empresa	17
1.3	Objetivos	17
1.3.1	Objetivo Geral	17
1.3.2	Objetivos Específicos	17
1.4	Justificativa	18
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	Mercado de Água Mineral no Brasil e no Mundo	20
2.2	Legislações sobre Águas Minerais	20
2.3	O Codex Alimentarius	24
2.3.1	Características Principais	24
2.3.2	Princípios Gerais do Codex para Higiene de Alimentos	25
2.4	Princípios Gerais para Higiene de Alimentos	26
2.4.1	Produção Primária	26
2.4.2	Higiene Ambiental	27
2.4.3	Produção Higiênica de Matérias-primas Alimentícias	27
2.4.4	Processamento, Manuseio, Armazenamento e Transporte	28
2.4.5	Higienização de Equipamentos e Instalações, Manutenção e Higiene Pessoal	28
2.5	Boas Práticas de Fabricação	29
2.5.1	Sistema APPCC	32
2.6	Gestão Ambiental	32
3.	METODOLOGIA	35
3.1	Tipo de Pesquisa	35
3.2	Universo e Amostra	36
3.3	Instrumento de Coleta de Dados e Tratamento dos Dados	36
4.	RESULTADOS DAS ANÁLISES.....	37
4.1	Avaliação inicial da empresa	37
4.2	Elaboração do Plano de Ação	37
4.3	Elaboração do Manual.....	39
4.3.1	Etapa 1 – Aspectos gerais de higiene pessoal e programa de treinamento	39

4.3.2	Etapa 2 – Aspectos gerais de projeto e instalações	40
4.3.3	Etapa 3 – Aspectos gerais de fabricação.....	44
4.3.4	Etapa 4 – Aspectos gerais de limpeza e sanificação	47
4.3.5	Etapa 5 – Aspectos gerais de controle integrado de pragas.....	47
4.3.6	Etapa 6 – Aspectos gerais de controle de qualidade	48
4.4	Treinamentos	49
4.5	Implementação das Boas Práticas de Fabricação	50
4.5.1	Etapa 1	50
4.5.2	Etapa 2	50
4.5.3	Etapa 3	51
4.5.4	Etapa 4	51
4.5.5	Etapa 5	51
4.5.6	Etapa 6	52
4.6	Nova avaliação	52
4.6.1	Ações implementadas.....	52
4.7	Auditoria final	56
5.	CONCLUSÕES.....	57
	REFERÊNCIAS	58
	ANEXOS.....	60

1. INTRODUÇÃO

Em tempos de economia e mercados globalizados é patente a necessidade de elevar a competitividade das empresas, mediante aperfeiçoamento dos processos produtivos, redução dos custos de produção e melhoria da qualidade e segurança dos produtos.

A exemplo de outros segmentos, a gestão da qualidade na indústria de alimentos modificou-se a partir dos anos 80, assumindo feição pró-ativa, ou seja, combatendo seus problemas direto no seu foco em vez de uma postura meramente reativa – remediando as conseqüências. Desta maneira, o sistema denominado de Boas Práticas de Fabricação (BPF) vem intensificar os cuidados com os alimentos produzidos, monitorando os programas de controle de qualidade e análises laboratoriais, assim como, todas as etapas que possam ocorrer em contaminação para o produto acabado.

Ao adquirir a propriedade da fonte o novo proprietário identificou várias inconformidades no processo de produção, sentindo, então, a necessidade de implantação de um programa de melhoria de qualidade, para melhor prestar um serviço de qualidade a produção, especificamente à sua demanda (público-alvo), portanto decidiu-se por aplicar o Programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF). A implantação das Boas Práticas de Fabricação constitui o primeiro passo a ser dado por uma indústria de alimentos para assegurar uma produção segura e com qualidade.

Os aspectos considerados na implantação das Boas Práticas de Fabricação são a produção primária; projeto de prédios e instalações; limpeza e conservação de instalações hidráulicas, pisos e paredes, terrenos, instalações elétricas e isolamentos, tratamento de lixo; controle de qualidade da água; recebimento de matérias-primas e estocagem; qualidade da matéria-prima e ingredientes; higiene pessoal; controle integrado de pragas; projeto sanitário dos equipamentos; limpeza e sanificação de equipamentos e utensílios; calibração de instrumentos; programa de recolhimento; procedimentos sobre reclamações dos consumidores e/ou importadores; garantia e controle de qualidade do produto e capacitações dos funcionários.

A utilização das BPF pelas Indústrias de alimentos iniciou-se na década de 60 com o Codex Alimentarius, tendo sido um grande passo para a melhoria da segurança e qualidade.

O Codex Alimentarius foi criado em 1962, com sede em Roma, constituído por 168 países membros, para cumprir com o Programa Conjunto da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), encarregado de preparar normas, códigos de uso, diretrizes e recomendações, agrupando-os num Código Alimentar, convencionalmente designado em Língua Latina por Codex Alimentarius.

Um elemento fundamental neste processo é a utilização do conceito de Análise de Risco não só pelos países, mas também pela Comissão e seus órgãos auxiliares na elaboração de normas e textos afins.

A análise de risco não é um processo novo, ele tem sido utilizado por séculos. A globalização no comércio de alimentos, acoplada com a crescente mobilidade de populações, tem contribuído para um aumento na complexidade dos assuntos de segurança alimentar de tal forma que o fornecimento de alimentos é sujeito a um conjunto de perigos de diferentes fontes.

A utilização deste conceito tem levado os países a identificar métodos para enfocar mais efetivamente a segurança alimentar e introduzir medidas de controle apropriadas.

O Brasil participa do Programa desde a década de 70 e criou o Comitê Codex Alimentarius do Brasil em 1980, para estruturar a participação do país nos trabalhos do Codex. As finalidades deste Comitê, entre outras, são a coordenação da participação do Brasil nos Comitês do Codex e na Comissão, a divulgação interna, a proposição de elaboração de normas que sejam de interesse do país e a promoção da utilização das Normas Codex internamente pelos órgãos regulamentadores na área de alimentos. Entretanto, as BPF não prevêm, de um modo geral, exigências específicas e mais profundas para garantirem determinados itens que são vitais a segurança dos alimentos. Assim, a partir de 1995, alguns programas da FDA (Agência Reguladora dos Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos) e da USDA (Departamento de Agricultura dos EUA) começaram a requerer um maior controle sobre determinados itens das BPF, de maior importância para a segurança, através dos PPHO (Procedimentos Padrões de Higiene Operacional), tradução de SSOP (Sanitation Standard Operating Procedure). Para os PPHO são exigidos procedimentos de

monitorização, ações corretivas, registros e verificação, à semelhança das exigências do Sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) para os Pontos Críticos de Controle (PCC).

As indústrias de alimentos devem então estabelecer sua base de gestão de segurança e da qualidade dos alimentos que produz, através da implantação e implementação de programas que garantam o atendimento às normas contidas no Codex alimentarius. Os principais programas são: BPF e Sistema APPCC.

1.1 Contextualização

A água se tornará, dentro em breve, o maior patrimônio da humanidade. Essa afirmação não é nova, afinal já é um consenso entre cientistas e estudiosos.

Neste contexto, o Brasil se encontra em uma posição privilegiada, pois por um capricho da mãe natureza somos detentores de 30% da água potável do mundo. Uma característica que só faz aumentar nossa responsabilidade em torno da preservação deste bem tão precioso.

A proliferação descontrolada de empresas que utilizam a denominação de água mineral fez com que o setor começasse a enfrentar problemas de contaminação da água causada pelo envasamento impróprio do produto em embalagens retornáveis, sem o devido cuidado em relação à vedação da tampa, ou desinfecção do recipiente e desrespeitando o tempo de vida útil dos mesmos. Essa prática acaba por comprometer a qualidade do produto, oferecendo riscos à população.

Diante desse fato a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), propôs uma nova medida para assegurar a população mais qualidade e segurança na hora que for consumir água mineral. Essa medida tenta padronizar nacionalmente, os procedimentos de controle de qualidade sanitária da água, em todas as suas etapas de processo, incluindo captação, envase, distribuição, armazenamento, transporte e exposição do produto à venda, a fim de garantir todas as condições de higiene-sanitária do produto final. A ANVISA disponibilizou em seu site¹ a Consulta Pública nº 67/04, por um período de 90 dias, para que entidades interessadas e a sociedade em geral apresentassem sugestões e críticas à proposta do Regulamento de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos Industrializadores de Água Mineral Natural e Água Natural. Segundo a ANVISA essa

nova resolução irá atualizar e aperfeiçoar a legislação que trata do assunto, datada de 1976, pois está defasada em virtude dos avanços tecnológicos alcançados. Entre as inovações previstas pode-se destacar a obrigatoriedade do aço inoxidável polido na canalização, e nos equipamentos utilizados no processamento da água mineral, tendo como objetivo, a proteção da água mineral contra agentes contaminantes.

Essas medidas vão resultar em avanços na qualidade sanitária do produto, que beneficiarão tanto os consumidores, quanto o setor de águas minerais. Com relação às etapas de higienização dos reservatórios e das embalagens retornáveis (garrações), a novidade é a implementação dos POP (Procedimentos Operacionais Padronizados), que são procedimentos escritos de forma objetiva que estabelecem instruções seqüenciais para a realização de operações rotineiras. Na recepção das embalagens retornáveis (garrações) também serão adotados procedimentos padronizados, exigindo-se informações sobre critérios para inspeção individual, aceitação e reprovação de embalagens e destino final dos vasilhames reprovados.

No transporte, estão previstas medidas de higienização que garantam a ausência de agentes infecciosos e pragas urbanas, exigindo-se cobertura limpa, impermeável e íntegra para a proteção da carga, não sendo permitida a condução de outra carga junto à água mineral que possa comprometer sua qualidade higiênico-sanitária.

Outro ponto que merece destaque na proposta de regulamento técnico será com relação à água mineral natural e a água natural que deverão ser expostas à venda somente em estabelecimentos comerciais de alimentos, ficando proibida a comercialização do produto em postos de gasolina, exceto nos casos de venda em lojas de conveniência. Além disso, a água mineral deve ser protegida da incidência direta da luz solar e mantidas sobre paletes ou prateleiras, em local limpo, seco, arejado e reservado somente a esse fim. A água mineral não poderá ser transportada e estocada próxima aos produtos de limpeza, gás de cozinha e outros produtos potencialmente tóxicos, para evitar a impregnação de odores estranhos ou contaminação, que podem trazer riscos à saúde humana. A medida prevê também que estabelecimentos industrializadores de água mineral natural e de água natural devem capacitar seus funcionários periodicamente, dispondo de Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e de Procedimentos Operacionais Padronizados,

¹ Endereço: www.anvisa.gov.br

devendo estar esses documentos acessíveis aos funcionários envolvidos e disponíveis à autoridade sanitária, sempre que requeridos.

Tendo em vista a atual situação do setor das águas Minerais e as exigências por parte da ANVISA, apresenta-se o seguinte problema de pesquisa: A implantação das Boas Práticas de Fabricação poderá trazer o retorno esperado para a empresa?

1.2 Caracterização da Empresa

A Hidromineração Natal Ltda. está localizada na rua José Silvestre, s/n, Loteamento Novo Alecrim II, no município de Macaíba, no estado do Rio Grande do Norte. A empresa foi constituída em 04 de abril de 2001, sob a direção do Sr. Expedito Ivo Batista. A Hidromineração Natal Ltda. mantém até hoje uma estrutura familiar, onde seus dois diretores são filhos do fundador. Atualmente trabalha no ramo de engarrafamento de água mineral, além da comercialização desse produto no atacado e no varejo.

A distribuição é feita pela empresa com carros próprios e/ou terceirizados na região oeste do Estado, incluindo a Grande Natal.

A empresa é constituída por 33 funcionários, sendo 20 na produção, 10 vendedores externos e 03 funcionários nos escritórios instalados por toda região. Em cada município de atuação conta-se ainda com a presença de encarregados para apoio da distribuição.

A empresa possui 02 poços para capacitação de água mineral com vazão média 28000 litros por hora e com produção ano base 5.300.000,00 litros.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Implementar um programa de boas práticas de fabricação para uma empresa de água mineral.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Aplicar check-list para identificar a verdadeira situação da empresa;

- Adequar as instalações da empresa e suas imediações ao que exige a portaria 326, M.S. 30/07/97 e a Portaria 222, 30/07/97;
- Capacitar dos colaboradores, quanto às noções de higiene pessoal, microbiologia, limpeza e sanificação e controle integrado de pragas;
- Adequar os equipamentos, utensílios, processos e controles, armazenamento e distribuição do produto acabado, com o intuito de garantir a segurança do alimento produzido;
- Auxiliar na elaboração do Manual de Boas Práticas de Fabricação.

1.4 Justificativa

No competitivo mercado de produtos alimentícios, a qualidade dos produtos deixou de ser uma vantagem competitiva e se tornou requisito fundamental para a comercialização dos produtos. Uma das formas para se atingir um alto padrão de qualidade começaram a implantação do Programa de Boas Práticas de Fabricação. Composto por um conjunto de princípios e regras para o correto manuseio de alimentos, que abrange desde as matérias-primas até o produto final.

As normas que estabelecem as chamadas Boas Práticas de Fabricação envolvem requisitos fundamentais que vão desde as instalações da indústria, passando por rigorosas regras de higiene pessoal e limpeza do local de trabalho (tais como lavagem correta e freqüente das mãos, utilização adequada dos uniformes, disposição correta de todo o material utilizado nos banheiros e o uso de sanitizantes) até a descrição, por escrito, dos procedimentos envolvidos no processamento do produto. Gerências, chefias e supervisão devem estar totalmente engajadas para o êxito do programa, pois o planejamento, organização, controle e direção de todo o sistema depende destes profissionais. Sendo necessários investimentos para a adequação das não-conformidades detectadas nas instalações e nas ações de motivação dos funcionários, o comprometimento da alta administração torna-se fundamental.

Como justificativa para elaboração deste projeto destaca-se a preocupação da empresa em se adequar às necessidades e exigências do consumidor garantindo a integridade do alimento e o cumprimento das leis sanitárias em vigor.

Os consumidores devem reconhecer seu papel, seguindo instruções relevantes e aplicando medidas de higiene apropriadas.

Deve se destacar a necessidade da empresa em possuir um controle rigoroso do seu produto, atentando-se à procedimentos padronizados de fabricação, instruções técnicas de operação e qualificação dos seus colaboradores.

É de grande importância para a aluna de administração, através do ponto de vista teórico, buscar uma proposta que vise proporcionar uma melhoria na qualidade do produto, visando o cliente e o crescimento da empresa. Para que, desta maneira, coloque em prática o conhecimento assimilado no decorrer do curso de administração com habilitação em marketing.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Mercado de Água Mineral no Brasil e no Mundo

O mercado mundial de Água envasada vem apresentando constante expansão, verificando-se, nos últimos anos, crescimento da ordem de 20% ao ano, segundo estatísticas do DNPM (Departamento Nacional da Produção Mineral) e da Associação Brasileira da Indústria de Água Mineral (ABINAM). A produção e consumo mundial, em 2001, foram estimados em 107,5 bilhões de litros de Água mineral, com destaque para a liderança da Europa com 42,3 bilhões de litros, seguida pela América latina com 22,9 bilhões de litros, América do Norte com 20,4 bilhões de litros, Ásia e Austrália com 18,6 bilhões de litros e Norte da África e Oriente com 6,2 bilhões. (UNIÁGUA, 2005).

A produção brasileira tem apresentado também esta tendência de expansão, tendo atingido 5,8 bilhões de litros em 2002 (estimativa preliminar DNPM-Didem), situando o Brasil como o sexto maior produtor. Pelas mesmas fontes estatísticas (em algumas outras há algumas divergências de dados), os principais produtores são o México, com 15,4 bilhões de litros, o Estados Unidos com 11,5 bilhões, Itália com 8,7 bilhões, Alemanha com 8,0 bilhões e França com 6,5 bilhões de litros. Já o volume consumido pelos Estados Unidos, em 2001, foi de 19,8 bilhões de litros, quando se considera todo o tipo de Água envasada, caracterizando-o como um mercado fortemente importador do produto.

2.2 Legislações sobre Águas Minerais

Constitucionalmente, os recursos minerais são bens da União e somente podem ser pesquisados e lavrados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresas constituídas sob as leis brasileiras, tendo o concessionário a garantia da propriedade do produto da lavra e a obrigação de recuperar o meio ambiente degradado.

A pesquisa e o aproveitamento de água mineral são regulados pelo Código de Mineração (Decreto lei 227/67 e alterações subseqüentes), enquadrando-se nos regimes de Autorização e de Concessão, e pelas disposições do Código de águas Minerais (Decreto lei 7.841, de 08/agosto/1945) e correspondentes legislações

correlatas, abrangendo não só as águas destinadas ao consumo humano como, também, aquelas destinadas a fins balneários.

Subordina-se a essas legislações as atividades de pesquisa e de captação, condução, envase, as características das respectivas instalações, a distribuição de águas minerais e, bem como, o funcionamento das empresas e das estâncias que exploram esse bem mineral. Define como órgão fiscalizador o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM suplementado pelas autoridades sanitárias e administrativas federais, estaduais e municipais (Ministério da Saúde e Secretarias de Saúde).

O termo "águas minerais" é aplicado, de forma ampla, segundo o Código das águas minerais:

Para "aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns, com características que lhe confirmem uma ação medicamentosa...", mas é vedado constar nos rótulos qualquer referência ou designação relativa a eventuais características ou propriedades terapêuticas da água ou da fonte, salvo autorização dos órgãos competentes. (Fonte: www.uniagua.org.br).

Estas características estão estabelecidas no Código de águas Minerais e se referem, basicamente, à composição química da água e às condições físico-químicas na fonte, daí resultando a correspondente classificação (alcalino-bicarbonatada, sulfatada, cloretada, radioativa, termal, gasosa etc). O termo "água potável de mesa" é utilizado para designar as águas que não alcançam a classificação de "minerais", mas que "preenchem tão somente as condições de potabilidade para a região", cujo aproveitamento também está incurso na mesma legislação.

As águas que, mesmo não se enquadrando nos parâmetros de classificação oficial do Código, mas que possuam inconteste e comprovada ação medicamentosa (característica esta que deve ser efetivamente comprovada através de observações no local e de documentos de natureza clínica e laboratorial), são classificadas sob a designação de águas oligominerais.

Os artigos 40, 50, 80 e 100 do Código de águas Minerais remetem o processamento de requerimentos para o aproveitamento de águas minerais ou de águas potáveis de mesa, ao Código de Mineração, sendo que este estabelece as condições de requerimento, a documentação necessária, incluindo plantas de

situação e de detalhe, os emolumentos e demais condições, além de fixar a área máxima de 50 ha.

Os requerimentos de autorização de pesquisa, definida a sua prioridade, ou seja, a precedência de protocolo no DNPM, gera uma autorização, consubstanciada em Alvará, emitido pelo Diretor Geral do órgão e publicado no Diário Oficial da União. Em decorrência o titular deve executar, no prazo de dois anos, os trabalhos para quantificar e qualificar a água, submetendo o respectivo relatório final ao DNPM, que verificará a sua exatidão, confirmando-se os dados analíticos por intermédio de laboratório credenciado (especificamente o LAMIN – Laboratório de Análises Minerais, da CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, nos termos da Portaria na 117, de 17/07/72, do Diretor Geral do DNPM), e em caso positivo emitirá despacho de aprovação, a partir do qual o titular terá prazo de um ano para requerer a concessão de lavra ou negociar este direito.

Embora a autorização de pesquisa possa ser outorgada à pessoa física ou à pessoa jurídica, somente esta pode pleitear a concessão de lavra. O Código de Mineração estabelece a documentação necessária, exigindo um Plano de Aproveitamento Econômico, que deverá referir-se, entre outros projetos, às instalações de captação e proteção das fontes, adução, distribuição e utilização da água. A concessão de lavra é consubstanciada em Portaria do Ministério das Minas e Energia e depende de prévio licenciamento ambiental, emitido pelo órgão estadual competente, IDEMA.

O Código de Mineração e a legislação correlata estabelecem uma série de obrigações ao titular da concessão, que, se não cumpridas, podem levar à sanções que vão desde a advertência, multa, interdição e até a cassação do direito.

Os trabalhos técnicos necessários ao conhecimento da fonte (pesquisa definida no artigo 60) e ao seu aproveitamento (lavra definida no artigo 90) foram detalhados em diversas portarias e instruções do DNPM, e consolidados na Portaria na 222, de 28/07/97. As fontes, balneários e estâncias de águas minerais e potáveis de mesa devem contar com as respectivas áreas de proteção, com seus perímetros formalmente delimitados, para assegurar a qualidade das águas frente a agentes poluentes em potencial relacionados às diversas atividades de uso e ocupação do solo (agropecuária, indústria, disposição de lixo, núcleos urbanos etc.) e, bem como, para promover a preservação, conservação e uso racional do potencial hídrico.

A ocupação ou execução de obras dentro deste perímetro, como escavações para quaisquer finalidades (cisternas, fundações, sondagens etc.), necessita de autorização do DNPM, estando previstas, também, na legislação, formas de indenização ao proprietário no caso de privação de uso ou destruição de seu terreno inserido neste perímetro. A Portaria DNPM na 231/98, referenciando-se aos artigos 12, 13, 14 e 15 do Código de águas Minerais, conceitua as áreas ou perímetros de proteção, os estudos necessários para a sua caracterização, tornando obrigatória a definição desses perímetros na apresentação do relatório final de pesquisas.

Com relação à fiscalização das estâncias hidrominerais e das concessões de lavra, o artigo 24, do Código de águas Minerais, impunha, às autoridades sanitárias e administrativas federais, estaduais e municipais, o dever de "auxiliar e assistir o DNPM" em tudo que fosse necessário para assegurar o fiel cumprimento da lei. Com o intuito de uniformizar procedimentos de fiscalização, vários dispositivos legais foram estabelecidos por meio de decretos, portarias e resoluções, consolidando-se as rotinas operacionais na Portaria Interministerial nº 805, de 12/06/78, na qual se definem as incumbências do DNPM, do Ministério da Saúde e das Secretarias Estaduais de Saúde.

Em consequência, uma série de portarias e instruções normativas foram editadas, visando disciplinar padrões de coleta, amostragem, rotulagem e outros aspectos técnicos, sendo a mais recente a Portaria nº 54, de 15/06/2000, do Ministério da Saúde, que aprova o regulamento Técnico para fixação de identidade e qualidade das águas minerais naturais e águas naturais envasadas. Outros dispositivos legais alteraram ou disciplinaram as matérias tratadas nas demais determinações do Código de Águas Minerais, referentes ao comércio, classificação das águas e das fontes, sendo conveniente destacar a alteração do parágrafo único do artigo 27, introduzida pela lei nº 6.726, de 21/11/79, estabelecendo a obrigatoriedade de análises bacteriológicas trimestrais.

A modificação ocorreu com relação à tributação, pois do Código de águas Minerais, o tempo em função de legislação superveniente e com o advento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), como norma constitucional disciplinada pelas Leis nº 7.990, de 28/12/89, nº 8.001, de 13/03/90 e Decreto nº 1, de 11/01/91.

2.3 O Codex Alimentarius

O Codex Alimentarius foi criado em 1962, com sede em Roma, constituído por 168 países membros, para cumprir com o Programa Conjunto da Organização das Nações Unidas para Agricultura e alimentação (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), encarregado de preparar normas, códigos de uso, diretrizes e recomendações, agrupando-os num Código Alimentar, convencionalmente designado em Língua Latina por Codex Alimentarius.

O Codex Alimentarius, por sua abrangência, inclusão e fundamentação científica, se tornou um ponto central de referência para os consumidores, produtores e processadores de alimentos, agências nacionais de controle de alimentos e o comércio internacional de alimentos.

O Codex Alimentarius tem um enorme impacto no pensamento de produtores e processadores de alimentos, bem como na conscientização dos usuários finais: os consumidores. Sua influência se estende a cada continente e sua contribuição à proteção da saúde dos consumidores e ao asseguramento de práticas eqüitativas no comércio de alimentos é imensa.

2.3.1 Características Principais

O Programa Conjunto da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação – FAO e da Organização Mundial da Saúde – OMS é um fórum internacional de normalização sobre alimentos. Foi criado em 1963, e suas normas têm como objetivos básicos proteger a saúde dos consumidores e assegurar práticas eqüitativas no comércio internacional de alimentos.

O Codex Alimentarius é um fórum intergovernamental cujo mandato é desenvolver normas internacionais para alimentos. Ao desenvolver estas normas, o Codex estabelece uma coordenação com todas as organizações internacionais governamentais e não governamentais que atuam na área de alimentos, buscando apoiar-se nos centros de excelência que atuam em segmentos específicos, incluindo-os nos trabalhos dos comitês pertinentes.

Atualmente o Codex Alimentarius possui 168 membros, aceitando a participação de observadores, entre outros, de representantes da indústria, da academia e consumidores.

As Normas Codex se baseiam em conhecimentos científicos e para isto são utilizadas as avaliações dos organismos de especialistas da FAO e da OMS como o JECFA (Joint Expert Committee on Food Additives), o JMPR (Joint Meeting on Pesticides Residues) e o JEMRA (Joint Expert Committee on Microbiological Risk Assessment), além de consultas técnicas com especialistas sobre os temas novos que surgirem. É o caso de alimentos derivados da biotecnologia, que demandou várias consultas de especialistas, com vistas a assessorar as duas organizações (FAO e OMS), bem como a Força Tarefa do Codex dedicada ao tema.

Um elemento fundamental neste processo é a utilização do conceito de Análise de Risco não só pelos países, mas também pela Comissão e seus órgãos auxiliares na elaboração de normas e textos afins.

A Análise de Risco não é um processo novo, ele tem sido utilizado por séculos. A globalização no comércio de alimentos, acoplada com a crescente mobilidade de populações, tem contribuído para um aumento na complexidade dos assuntos de segurança alimentar de tal forma que o fornecimento de alimentos é sujeito a um conjunto de perigos de diferentes fontes.

A utilização deste conceito tem levado os países a identificar métodos para enfocar mais efetivamente a segurança alimentar e introduzir medidas de controle apropriadas.

O Brasil participa do Programa desde a década de 70 e criou o Comitê Codex Alimentarius do Brasil em 1980, para estruturar a participação do país nos trabalhos do Codex. As finalidades deste Comitê, entre outras, são a coordenação da participação do Brasil nos Comitês do Codex e na Comissão, a divulgação interna, a proposição de elaboração de normas que sejam de interesse do país e a promoção da utilização das Normas Codex internamente pelos órgãos regulamentadores na área de alimentos.

2.3.2 Princípios Gerais do Codex para Higiene de Alimentos

Os Princípios Gerais do Codex para a Higiene de Alimentos têm como base concreta, conformar a Higiene dos Alimentos, destinadas aos Governos, indústrias e, também, aos consumidores e acompanhar a cadeia alimentar desde a produção primária até o consumidor final, estabelecendo as condições necessárias para a higiene da produção de alimentos seguros e adequados para o consumo humano.

Os governos devem considerar o conteúdo dos Princípios Gerais e decidir a melhor maneira para a correspondente implementação/implantação, para:

- Proteger o consumidor contra doenças ou injúrias causadas por alimentos, inclusive bebidas;
- Assegurar que o alimento é adequado para o consumo humano normal;
- Manter a confiança no comércio internacional de alimentos;
- Providenciar programas de educação em saúde que, efetivamente, permitam que os Princípios de Higiene de Alimentos sejam cumpridos pelas indústrias e pelos consumidores.

Assim, no Brasil, as indústrias de alimentos devem seguir os regulamentos técnicos estabelecidos nas Portarias 326 de 30/07/97 do Ministério da Saúde e 368 de 04/09/97 do Ministério da Agricultura, e outros regulamentos específicos relacionados àquelas atividades que venham ser determinadas segundo critérios estabelecidos no País.

A indústria deve aplicar as práticas de higiene apresentadas neste documento para:

- Produzir alimentos que sejam seguros e adequados para o consumo;
- Assegurar que os consumidores tenham informações claras e facilmente compreensíveis, através da rotulagem e instruções que permitam a proteção do alimento contra contaminação e contra o desenvolvimento/ sobrevivência de patógenos veiculados por alimentos; para conservação, manuseio e preparo corretos, assim como manter a confiança no comércio internacional de alimentos.

Os consumidores devem reconhecer seu papel, seguindo instruções relevantes e aplicando medidas de higiene apropriadas.

2.4 Princípios Gerais para Higiene de Alimentos

2.4.1 Produção Primária

A produção primária deve ser manejada de tal forma que garanta que o alimento é seguro e adequado para consumo humano. Os métodos e procedimentos para colheita, produção, extração e rotina de trabalho devem ser higiênicos, sem constituir perigo a saúde, nem provocar a contaminação dos produtos.

Quando necessário, deve-se:

- Evitar o uso de área onde o meio ambiente possa representar uma ameaça para a segurança do alimento;
- Controlar a ação de contaminantes, pragas e doenças de animais e vegetais de tal forma a não introduzir uma ameaça a segurança do alimento;
- Adotar práticas e medidas que assegurem que o alimento foi produzido sob condições de higiene adequadas

A razão para o controle da produção primária é reduzir a possibilidade de introduzir um perigo que possa afetar de forma adversa a segurança do alimento, ou sua adequação para o consumo, nos estágios posteriores da cadeia alimentar.

Programas de educação e treinamento no nível de produção primária devem ser desenvolvidos para facilitar a produção.

2.4.2 Higiene Ambiental

As possíveis fontes de contaminação ambiental devem ser consideradas. Em particular, a produção primária de alimentos não deve ser realizada em áreas em que a presença de substâncias potencialmente perigosas pode levar a um nível inaceitável de tais substâncias no alimento.

2.4.3 Produção Higiênica de Matérias-primas Alimentícias

O efeito potencial das atividades de produção primária na segurança e adequação do alimento deve ser considerado durante todo o tempo. Em particular, isto inclui identificar qualquer ponto específico de tais atividades no qual possa existir uma grande probabilidade de contaminação e, então, sejam tomadas medidas específicas para minimizar esta probabilidade. Os produtores devem adotar medidas para:

- Controlar a contaminação pelo solo, água, ração, fertilizantes, pesticidas, drogas veterinárias ou qualquer outro agente usado na produção primária;
- Controlar a saúde de plantas e animais de forma que não representem uma ameaça à saúde humana por consumo de alimentos ou que afetem adversamente a adequação do produto;

- Proteger as matérias-primas da contaminação fecal e de outras significativas.

2.4.4 Processamento, Manuseio, Armazenamento e Transporte

Os procedimentos devem ser estabelecidos para:

- Separar materiais que são obviamente impróprios para o consumo humano dos ingredientes alimentícios;
- Descartar todo material rejeitado de forma higiênica;

Os produtos e ingredientes alimentícios devem ser protegidos da contaminação por pragas, substâncias químicas, contaminantes físicos e microbianos e outras substâncias indesejáveis durante o processamento, estocagem, conservação, manuseio e transporte.

Os devidos cuidados devem ser tomados para prevenir, até o ponto razoável na prática, a deterioração e alteração, por adoção de medidas que podem incluir o controle da temperatura, umidade e/ou outros.

2.4.5 Higienização de Equipamentos e Instalações, Manutenção e Higiene Pessoal

Instalações e procedimentos apropriados devem ser implementados para assegurar que:

- Qualquer procedimento de higienização e manutenção seja efetivamente realizada;
- Haja manutenção de higiene pessoal em níveis adequados.

Os equipamentos e recipientes utilizados nos diversos processos produtivos não deverão constituir risco para a saúde.

Os recipientes que são reutilizados devem ser feitos de material que permita a limpeza e desinfecção completas. Recipientes que foram usados com matérias tóxicas não devem ser utilizados posteriormente para alimentos ou ingredientes alimentares.

No tema de controles apropriados para a produção primária, as seguintes referências do Codex são pertinentes:

- Codex Alimentarius 2ª edição, volume 1, General Requirements, section 6 - Contaminants in Foods, 1993, FAO/WHO, Roma.

– Codex Alimentarius 2ª edição, volume 2, Pesticides Residues in Foods, 1993, FAO/WHO, Roma.

– Codex Alimentarius 2ª edição, volume 3, Residues of Veterinary Drugs in Foods, 1993, FAO/WHO, Roma.

2.5 Boas Práticas de Fabricação

A alta proporção de enfermidades transmitidas pelos alimentos tem sua origem em erros freqüentes na sua produção. Esses erros, por serem tão comuns, têm passado como atos corretos de produção/manipulação e conservação.

Para poder amenizar as enfermidades causadas por alimentos, é necessário diminuir as oportunidades para que microrganismos patogênicos possam ser transmitidos, sobrevivam ou se proliferem, a educação sanitária torna-se cada vez mais necessária, para que não ocorra, o risco de contaminação.

Uma contaminação pode causar desde uma simples diarreia, dor de cabeça, vômitos até os mais graves problemas como infecção intestinal, verminoses, paralisia muscular, problemas respiratórios, doenças crônicas, convulsões e até mesmo a morte. Isto depende da quantidade de microrganismo e/ou toxina ingerida pelo homem. Para se preparar alimentos nas indústrias, com reais condições higiênico-sanitárias, é necessário que os ensinamentos teóricos e práticos de higiene pessoal e do ambiente, caminhem juntos, para que não ocorram contaminações e conseqüentemente toxinfecções alimentares.

O Brasil hoje, ainda é marcado por estatísticas de saúde muito ruins, incluindo as mais diversas formas de analisar a saúde (saneamento básico, surtos infecciosos, doenças infecto contagiosas, etc.). Um dos maiores agravantes para esse quadro é a falta de estrutura e informação à população, no que leva a muitas vezes surgirem agravos à saúde que são causados por pequenos descuidos de higiene do dia a dia que levam a repetidas infecções, o que vem crescendo a cada dia, caso que preocupa a Política de Saúde do país. E de acordo com a OMS, a maioria dessas enfermidades é causada por manuseio incorreto dos alimentos preparados e consumidos pela população, mostrando que é primordial o controle das condições higiênico – sanitárias em todo processo de produção e conservação desses alimentos nos domicílios e empresas.

É de extrema importância que as normativas técnicas para as condições estruturais e operacionais de serviço de alimentação, para os estabelecimentos comercializadores/industrializadores/produtores de alimentos, sejam implantadas e cumpridas para que se obtenha um padrão de qualidade, e forneça assim um alimento/produto seguro para os comensais. Mas devido à falta de conscientização e conhecimento das portarias e resoluções, muitos dos estabelecimentos não dispõem a devida importância para o assunto. Hoje muitos dos estabelecimentos não cumprem com suas obrigações com as normas e resoluções, exigidas por lei federal sendo elas:

- Portaria 1428 de 26 de novembro de 1993 (Ministério da Saúde);
- Portaria 326 de 30 de julho de 1997 (Ministério da Saúde);
- Resolução 275 de 21 de outubro de 2002 (ANVISA);
- Resolução 216 de 15 de setembro de 2004 (ANVISA);

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) incluem uma série de conceitos e normas que estabelecem diretrizes de medidas preventivas, que seguidas corretamente, protegem e eliminam as contaminações nocivas ao produto alimentício. As contaminações podem ser químicas, físicas ou biológicas. O Sistema de BPF assegura que os envolvidos conheçam, entendam e cumpram normas estabelecidas para alcançar a higiene e segurança tanto de pessoal como de processo, e condições adequadas no processamento para conservar o produto em suas principais características de consumo. Assim obtém-se uma redução do potencial de riscos e perigos de contaminação aos respectivos produtos.

As Boas Práticas de Fabricação podem ser divididas em seis elementos:

- Fábrica e imediações;
- Pessoal;
- Limpeza e sanificação;
- Equipamentos e utensílios;
- Processos e controles;
- Armazenamento e distribuição.

As Boas Práticas de Fabricação têm uma atuação ampla e efetiva quando todos os elementos são incorporados.

O elemento **Fábrica** compreende essencialmente o meio ambiente exterior e interior. O meio ambiente exterior e interior precisam ser administrados para prevenir a contaminação dos ingredientes durante o processamento ou depois de

transformado em produto acabado. *Exclusão* é a palavra-chave. O meio ambiente externo deve ser mantido livre de pragas. Os resíduos devem ser apropriadamente isolados e periodicamente removidos do local. A fábrica deve ser desenhada e construída para acomodar estes procedimentos, sendo de fundamental importância que o desenho interno e os materiais de construção facilitem as condições sanitárias de processamento e embalagem. As operações com os ingredientes básicos devem ser isoladas das operações com o produto acabado.

O elemento **Pessoal** é o mais importante entre os seis elementos. As *Pessoas* são a chave para planejar, implementar e manter sistemas efetivos de Boas Práticas de Fabricação. As verificações do Programa de Boas Práticas de Fabricação devem ser feitas pelos funcionários que trabalham diretamente com os vários processos. Conseqüentemente, os funcionários precisam ser treinados nas práticas de processamento e controle de processos que estão diretamente relacionados com suas responsabilidades de trabalho. Um programa de treinamento efetivo é um processo contínuo e, como tecnologia ou mercado, em constante evolução. Os funcionários devem seguir hábitos de higiene pessoal, incluindo-se roupas apropriadas.

O elemento **Limpeza e Sanificação** compreende programas e utensílios usados para manter a fábrica e os equipamentos limpos e em condições próprias de uso. *Remoção e Destruição* são as palavras-chave.

Os elementos **Equipamentos e Utensílios** compreendem os aparelhos grandes e pequenos, simples e complexos, que são utilizados para transformar o leite cru, ingredientes, e aditivos no produto final embalado. As considerações das Boas Práticas de Fabricação incluem o material no qual equipamentos e utensílios são construídos bem como seu desenho e fabricação. Estes elementos também incluem a manutenção preventiva dos equipamentos para garantir a entrega de alimentos com segurança e qualidade consistentes. *Exclusão* via sistemas fechados é uma prática efetiva.

Os elementos **Processos e Controles** incluem uma ampla gama de dispositivos e procedimentos através dos quais o controle é exercido de forma consistente. Os controles podem incluir dispositivos manuais ou automáticos que regulam cada atributo, como temperatura, tempo, fluxo, PH, acidez, peso, etc. *Inibição e Destruição* são práticas adotadas. Este elemento também inclui sistemas de registro que contém informações que documentam a performance do sistema de processamento turno por turno, dia após dia.

Os elementos **Armazenamento e Distribuição** compreendem a manutenção de produtos e ingredientes em um ambiente que proteja sua integridade e qualidade. Uma forma usual de controle é a temperatura baixa, mas o ambiente de armazenagem e distribuição também devem ser defendido da ameaça de pragas e poluição ambiental.

2.5.1 Sistema APPCC

A tendência do mercado para a aliança do preço à qualidade dos produtos faz com que a Indústria de Alimentos busque de uma forma mais efetiva o controle da qualidade dos produtos que fabrica. Por outro lado, a portaria 1428/93 do Ministério da Saúde estabelece um rigoroso controle dos estabelecimentos ligados à cadeia produtiva de alimentos. Em fevereiro de 1998, o M.A.A. através da Portaria nº 46 institui o APPCC a ser implantado nas indústrias de produtos de origem animal, sob regime do Serviço de Inspeção Federal – SIF, adequando-se às exigências sanitárias e aos requisitos de qualidade determinados tanto pelo mercado nacional quanto pelas normas e padrões internacionais. A Portaria salienta, ainda, a importância do Programa de Boas Práticas de Fabricação dentro do Sistema APPCC. As normas que estabelecem as Boas Práticas de Fabricação envolvem requisitos que vão desde projeto e instalações do prédio, passando por rigorosas regras de higiene pessoal e de limpeza e sanificação de ambiente e equipamentos, controle integrado de pragas até a completa descrição dos procedimentos envolvidos no processamento do produto.

2.6 Gestão Ambiental

Um fator que pode ser considerado como ponto positivo para as empresas é a preocupação com as questões ambientais. Para tanto, torna-se necessário que haja uma administração voltada para essas questões.

De acordo com Barbieri (2004), a gestão ambiental pode ser entendida como sendo as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais direcionadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, reduzindo ou eliminando os danos gerados pelas ações humanas, evitando que eles surjam. O contingente de pessoas preocupadas com o meio ambiente, que já é significativo, tende a crescer ainda mais à medida que as populações se dão conta de que os problemas ambientais não só afetam a qualidade de vida atual, mas comprometem a

sobrevivência da própria Humanidade.

Como parte integrante das atividades administrativas que compõem a gestão ambiental estão as normas da série ISO 14000. Segundo Donaire (1999), em 1996 foram oficializadas as primeiras normas da série ISO 14000, que estabelecem diretrizes para a implementação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas diversas atividades econômicas que possam afetar o meio ambiente, dentre elas as normas ISO 14001 e ISO 14004.

De acordo com Donaire (1999, p. 117):

A norma ISO 14001 tem por objetivo prover às organizações os elementos de um Sistema de Gestão Ambiental eficaz, passível de integração com os demais objetivos da organização. [...] A norma ISO 14004 especifica os princípios e os elementos integrantes de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

A composição de um Sistema de Gestão Ambiental, na concepção de Barbieri (2004), pode ser representada conforme a figura 01.

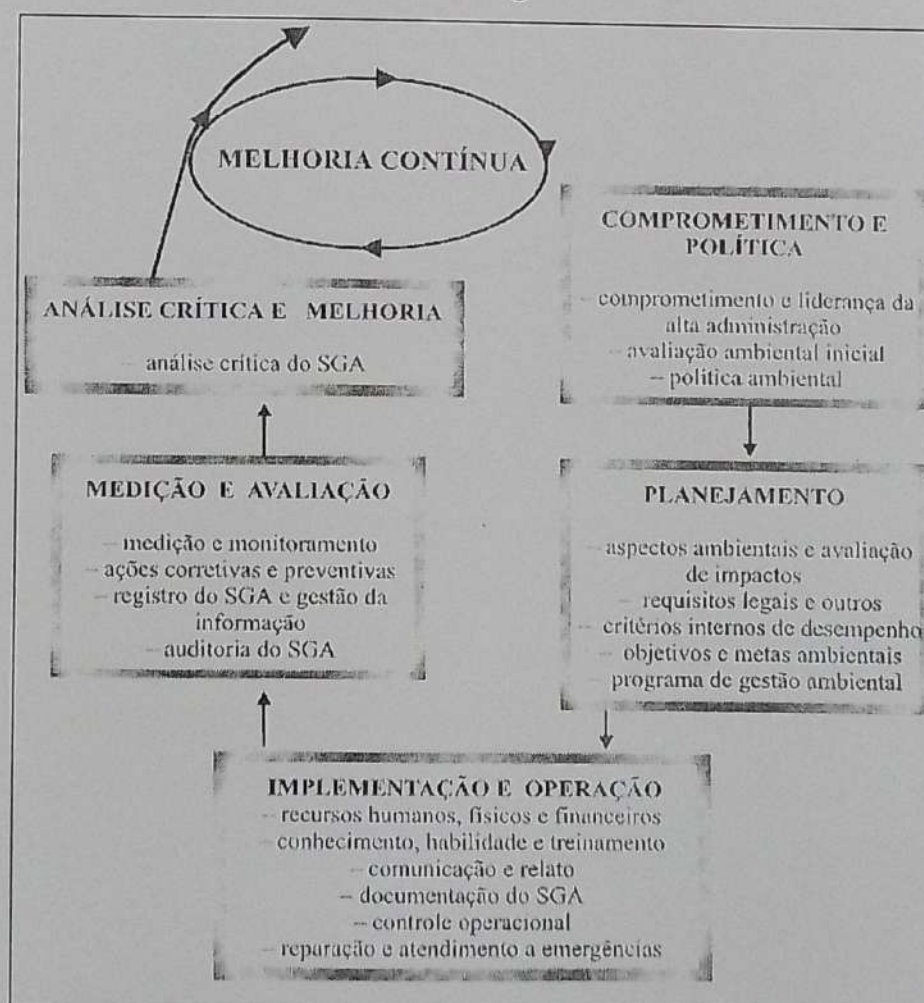


Figura 01: Sistema de Gestão Ambiental

Fonte: Barbieri (2004, p.150)

Sobre os elementos integrantes do Sistema de Gestão Ambiental, Donaire (1999) descreve que o comprometimento e política dizem respeito à definição da política ambiental e o compromisso da empresa com o seu SGA; no planejamento é recomendável que a empresa tenha elaborado um plano para cumprimento de sua política ambiental; na implementação é necessário que a organização busque mecanismos de apoio para atender sua política, os objetivos e metas ambientais; na medição e avaliação são medidos, monitorados e avaliados o desempenho ambiental da organização; e na análise crítica e melhoria é feito o controle constante do sistema, analisando criticamente, para buscar melhorar o desempenho ambiental global.

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de Pesquisa

Pelo fato de ser um tema que envolve a implantação de um manual de boas práticas de fabricação específico para a empresa a ser estudada, o tipo de pesquisa aplicado na elaboração deste trabalho foi a exploratória, com investigação através de um estudo de caso. Este tipo de pesquisa, segundo Trujillo-Ferrari (1993), tem por finalidade, especialmente quando se trata de pesquisa bibliográfica, proporcionar maiores informações sobre determinado assunto; facilitar a delimitação de uma temática de estudo; definir os objetivos ou formular as hipóteses de uma pesquisa ou, ainda, descobrir um novo enfoque para o estudo que se pretende realizar. Pode-se dizer que a pesquisa exploratória tem como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições.

Na opinião de Vergara (1998, p. 47), a pesquisa exploratória "é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa".

No entanto, na maioria dos casos, conforme Trujillo-Ferrari (1993), a pesquisa exploratória envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão do fato estudado.

Através da pesquisa exploratória, de acordo com Lakatos e Marconi (1991), avalia-se a possibilidade de se desenvolver um estudo inédito e interessante, sobre uma determinada temática. Sendo assim, este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. De um modo geral, esta pesquisa constitui um estudo preliminar ou preparatório para outro tipo de pesquisa. Embora o planejamento da pesquisa exploratória seja bastante flexível, quase sempre ela assume a forma de pesquisa bibliográfica ou de estudo de caso. Neste trabalho, optou-se pelo estudo de caso.

O estudo de caso, conforme Vergara (1998, p. 47), "é o circunscrito a uma pessoa ou poucas unidades, entendidas essas como uma pessoa, uma família, um produto, uma empresa, um órgão público, uma comunidade ou mesmo um país".

3.2 Universo e Amostra

O universo a ser envolvido na elaboração deste trabalho está direcionado a empresa a ser estudada. Quanto à amostra, limitada a unidade de produção.

3.2 Instrumento de Coleta e Tratamento dos Dados

Em suas colocações, Vergara (1998), descreve que os instrumentos de coleta de dados podem: questionários, formulários, entrevistas e observação.

Neste trabalho foram utilizados formulários (check list) que foram aplicados à empresa, além de entrevistas com a gerência geral, como também análise documental da fábrica.

O tratamento dos dados foi feito através da coleta destes dados e os resultados apresentados em forma de tabelas (plano de ação), além de memórias fotográficas.

4. RESULTADOS DAS ANÁLISES

4.1 Avaliação inicial da empresa

O primeiro passo na implantação das Boas Práticas de Fabricação foi a avaliação das condições higiênico-sanitária da empresa. Para isto os auditores externos utilizaram o check list disponível na RDC nº 275 de 21/10/2002.

Após a aplicação do check list foi feita uma análise nos resultados obtidos e então se passou a elaboração de um "plano de ação".

4.2 Elaboração do Plano de Ação

O plano de ação é um documento gerado pelas não-conformidades apresentadas no check list aplicado.

É composto dos itens averiguados, a descrição da não-conformidade, a ação corretiva e a data limite para a execução do problema.

A tabela 01 mostra o plano de ação gerado na fase inicial da implantação das Boas Práticas de Fabricação.

Tabela 01 – Plano de Ação Inicial

Itens	Não-conformidade	Ação corretiva	Data
1 – A área ao redor da indústria é gramada ou calçada de maneira que a área seja limpa e não ocorra estagnação de água?	Não. A área ao redor da indústria não é pavimentada, favorecendo o acúmulo de poeira e de água em tempos de chuva.	Pavimentar toda a área ao redor da indústria.	08/07/2005
2 – Há presença de avisos com os procedimentos para a lavagem das mãos nas instalações sanitárias ou em locais destinados a higienização das mãos?	Não há.	Colocar cartazes educativos de lavagens das mãos.	07/03/2005
3 – O refeitório para os funcionários está construído em local adequado afastado das instalações industriais?	Não há refeitório.	Providenciar refeitório.	25/08/2005
4 – Os resíduos líquidos e gasosos são tratados e lançados sem causar incômodo à vizinhança ou dano ao meio ambiente?	Não há tratamento do efluente que sai da fábrica, o mesmo é exposto diretamente no solo.	Ligar a rede pública de esgoto ou providenciar estação de tratamento.	03/03/2006
5 – Há existência de área adequada para estocagem dos resíduos?	O lixo é colocado distante da área de produção. Sendo que, o tambor plástico com tampa fica exposto ao ar livre.	Construir local coberto e fechado para o lixo.	05/04/2006
6 – No exame de admissão, assim como de 6 em 6 meses, os funcionários envolvidos no processo produtivo fazem exames laboratoriais completos?	Os exames são feitos anualmente.	Fazer exames a cada 6 meses.	28/05/2005
7 – As portas são protegidas para impedir a entrada de vetores e outros animais (telas milimétricas ou outro sistema)?	A porta da sala de envase que dá acesso a área externa não é protegida.	Colocar veda-porta.	17/04/2005
8 – Caixas d'água e instalações possuem perfeitas condições de higiene; livres de resíduos na superfície ou depositados; há execução de limpeza registrada?	A higienização da caixa d'água e reservatório são feitas periodicamente, mas não são documentadas.	Providenciar planilha de acompanhamento de limpeza.	15/06/2005
9 – Luminárias com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação?	Luminárias sem proteção.	Providenciar proteção.	30/06/2005
10 – São feitas análises diárias na água nos pontos e na frequência estabelecida pela legislação (RC 54, 15/06/2000)	As análises são feitas semanalmente nos pontos estabelecidos pela norma.	Construção de um laboratório.	10/03/2006
11 – A sala de envase possui adequada iluminação e arejamento suficiente. Os sistemas de ar (condicionado ou não) estão em perfeitas condições de higiene e ligadas permanentemente?	O ar condicionado da sala de envase encontra-se sujo e precisando de manutenção.	Fazer manutenção no ar condicionado.	05/03/2005

4.3 Elaboração do Manual

No início da implantação das Boas Práticas de Fabricação foi criada a Equipe BPF, que foi composta por pessoas de vários setores, sendo duas do setor administrativo e três do setor de produção. Esta equipe foi responsável pela elaboração do Manual e pela implantação das BPF.

O Manual de Boas Práticas de Fabricação foi elaborado em 6 etapas e explica, detalhadamente, como funciona a empresa, além de contemplar os POP's (Procedimentos Operacionais Padronizados), IT's (Instruções de Trabalho) e planilhas de monitorização, com suas ações corretivas.

4.3.1 Etapa 1 – Aspectos gerais de higiene pessoal e programa de treinamento

A etapa 1 abordou os aspectos relacionados ao colaborador e aos itens como higiene pessoal e treinamentos.

➤ Higiene pessoal

- Condições de saúde – este item trata da saúde do colaborador ao entrar na indústria, durante a sua permanência e na sua demissão. A frequência dos exames é determinada pela portaria 222, de 28/07/1997 e pela função exercida.
- Doenças e lesões – neste item determinou-se qual a ação a ser tomada quando ocorrerem casos de doenças e/ou lesões, obedecendo o previsto na portaria 222, de 28/07/1997.
- Limpeza pessoal – foram determinadas regras de higiene disponibilizando o material necessário para colocá-las em prática. A figura 2 mostra placas de orientações de higiene dispostas nas paredes como forma de orientação e informação dos funcionários.
- Comportamento pessoal – determinaram-se regras comportamentais para os colaboradores que visam a segurança do alimento.
- Visitante – os visitantes foram encaixados nas regras de limpeza pessoal e comportamento pessoal determinados para os colaboradores.



Figura 02: Placas de orientações de higiene.

- Treinamentos – neste item foram determinadas as capacitações a serem dadas e a frequência, a periodicidade de cada treinamento.

4.3.2 Etapa 2 – Aspectos gerais de projeto e instalações

Esta etapa foi direcionada a área externa à produção e aos setores da área de produção e manutenção. Esta etapa consta dos seguintes itens:

➤ Localização

Neste item detalhou-se o espaço físico de toda empresa e o layout das partes pavimentadas.

A localização da indústria é um fator importante na integridade higiênico-sanitária do alimento. Aqui toda a empresa é detalhada, ou seja, a área total, setor por setor, o layout e as partes pavimentadas.

➤ Edifícios e salas

- Projetos e layout – as construções devem ser sólidas e sanitariamente adequada, que não transmitam nenhuma substância indesejável ao alimento. O layout deve seguir uma linha, de modo a não haver contaminação cruzada. E seu fluxograma deve permitir uma fácil limpeza

e facilitar a devida inspeção da higiene do alimento. Foram propostos modificações no layout com o propósito de tornar o ambiente sanitariamente adequado e sem focos de contaminação. O novo layout permitiu melhor higienização do ambiente e inspeção do alimento.

- Estruturas e instalações internas – as instalações internas devem permitir a higienização e drenagem da água. O piso deve ser resistente, impermeável e possuir inclinação. Neste item são descritas, ainda, a parte interna da sala de envase, ponto crítico da produção, a área externa, e todas as edificações que fazem parte do processo. Neste item foram avaliadas as condições de higienização e drenagem da água. Conforme mostra a figura 3, foi realizada uma ampliação na área de produção, onde foi instalado um piso resistente, impermeável e com inclinação.



Figura 03: Ampliação da área de produção da Fonte Natal

➤ Equipamentos

Deve ter um layout que permita uma fácil limpeza. Deverão ainda, ser em aço inox, uma vez que a legislação de águas minerais exigem este tipo de material. Faz-se aqui, um detalhamento das máquinas.

Foram indicadas mudanças para equipamentos em aço inox obedecendo a exigência da legislação de águas minerais. A Figura 04 mostra os equipamentos adquiridos pela Fonte Natal para se adequar a esta exigência.

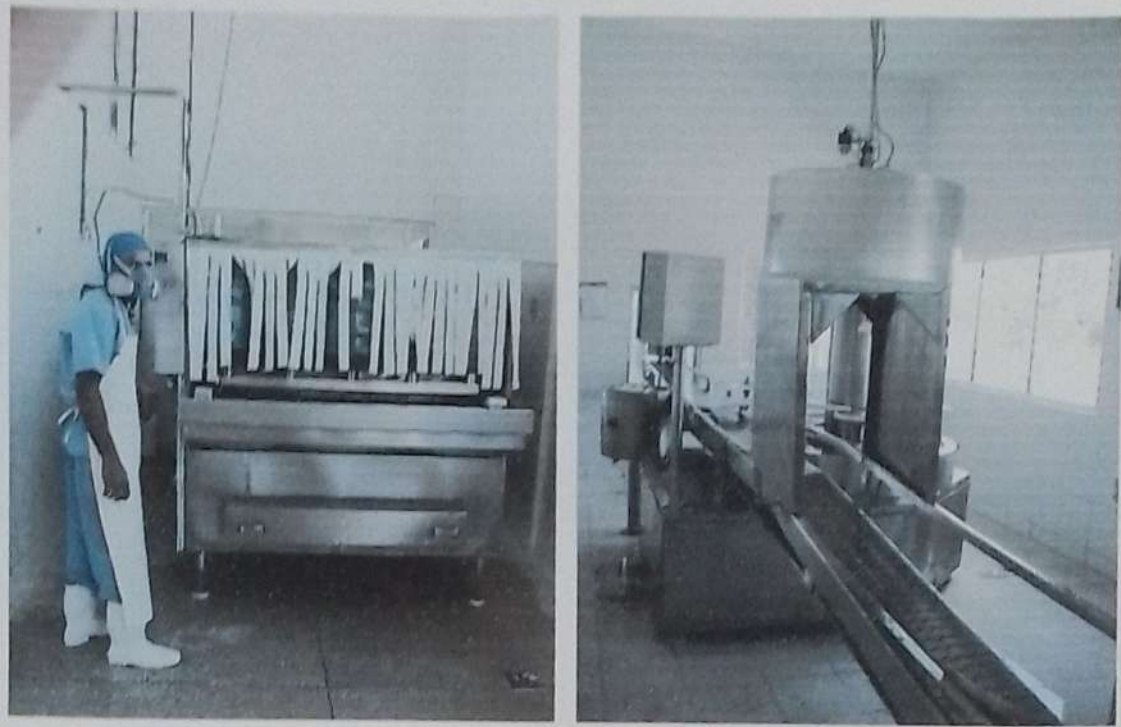


Figura 04: Equipamentos da Fonte Natal

➤ Serventias indispensáveis

- Suprimento de água – este item tratou de toda a captação e armazenamento de água na indústria, seguindo rigorosamente o que diz a portaria 222, de 28/07/1997.
- Este item englobou também a limpeza e manutenção das caixas d'água e reservatório e o controle da potabilidade da água. Determinou-se a frequência e o material a ser disponibilizado, assim como planilhas de monitorização e ações corretivas no caso de não-conformidades.
- Esgoto e disposição de resíduos – o tratamento e a disposição que é dada aos efluentes gerados pela empresa, sempre atendendo as exigências das normas. Foram relacionados métodos de tratamento e disposição dos efluentes e resíduos gerados na empresa.



Figura 05: Reservatório de água e poço da Fonte Natal

➤ Limpeza

Os equipamentos devem possuir um programa específico, onde os colaboradores responsáveis pela sua ação devem ser capacitados para isso.

Foram elaborados programas específicos para limpeza dos equipamentos, bem como a capacitação dos colaboradores responsáveis.

➤ Disponibilidade de instalações para higiene pessoal e banheiros

Foi relatada toda a parte destinada a higiene pessoal, sua localização, situação, nº de dependências, espaço destinado aos colaboradores na sala de envase e os lavabos espalhados pela empresa.

➤ Qualidade do ar e da ventilação

Descrever o mecanismo de ventilação e quais as providências a serem tomadas para evitar a contaminação.

➤ Iluminação

Descreve-se o horário de funcionamento, os locais em que a iluminação é natural e artificial e o tipo de lâmpada usadas.

4.3.3 Etapa 3 – Aspectos gerais de fabricação

Esta etapa descreveu as condições a serem adotadas pela empresa para obter produtos seguros, controlando desde a produção primária até a obtenção do produto acabado, incluindo a recepção dos insumos, estocagem, controle das operações durante o processamento e o tratamento do produto acabado. Contemplou ainda, o Programa de Manutenção preventiva e calibração dos equipamentos. Itens desta etapa:

➤ Produção primária

Foram descritos os cuidados com a matéria-prima e/ou insumos, no processo ou na aquisição dos mesmos.

➤ Recepção, estocagem e manuseio de produtos

Matéria-prima/insumos, embalagens e produtos acabados – Foram descritos os procedimentos executados para o recebimento dos produtos, o tipo de inspeção, de análise a que são submetidos. O detalhe da área de recepção dos garrafões é apresentado na figura 6.



Figura 06: Recepção de garrafões

➤ Contaminação

- Contaminação cruzada por microorganismos – Cuidados a serem tomados para que não ocorra contaminação em nenhuma área de processo. Contaminação esta, que pode ser proveniente do colaborador, por isso os cuidados descritos na etapa 1.
- Contaminação física e química – A contaminação, aqui, pode ser proveniente de outras fontes contaminadoras, por exemplo, garrafões sujos com gasolina, óleo ou produtos de cheiros fortes, pedaços de plástico dentro dos garrafões, etc. Desta maneira devem ser descritos procedimentos que previnam tais acontecimentos. Procedimentos a serem seguidos para evitar contaminação como garrafões sujos com gasolina, óleo, pedaços de plásticos, etc.
- Embalagem – O mesmo tipo de cuidado deve ser tomado seja com a embalagem nova ou retornável. Então foram descritos, nesta etapa, tais procedimentos.



Figura 07: Lavagem dos garrafões

➤ Transporte

O produto pode sair da empresa sem contaminação e adquiri-la nesta etapa. Procedimentos e regras foram criadas, baseando-se no que diz a legislação, para que se mantenha a integridade física, química e microbiológica do produto. De acordo com a figura 8, foi necessário a aquisição de cobertura para os caminhões de distribuição dos garrafões.



Figura 08: Transporte próprio da Fonte Natal

4.3.4 Etapa 4 – Aspectos gerais de limpeza e sanificação

Esta etapa estabeleceu as condições a serem adotadas pela empresa para atender aos requisitos relativos a manutenção e sanificação das instalações, equipamentos e utensílios.

- Disponibilidade e manutenção de instalações, produtos e utensílios para higienização

O responsável pela qualidade deve identificar os tipos de detergentes e sanificantes a serem utilizados e aprová-los, assim como, descrever os procedimentos de limpeza (IT's), as quantidades a serem utilizadas e os materiais.

- Programa de limpeza e sanificação

Foram determinados como e quando os equipamentos deverão ser higienizados. Foi proposto a criação de IT's específicas para cada equipamento e a capacitação dos colaboradores que irão executá-los.

- Produtos de limpeza e sanificação – Os produtos e materiais utilizados devem ser identificados e separados por setor. Jamais os utensílios que são usados na sala de envase poderão ser utilizados em outros locais.
- Limpeza e sanificação de equipamentos, utensílios e instalações – Estes procedimentos foram descritos na forma de IT's.
- Prevenção à contaminação cruzada – Neste caso a contaminação pode vir de várias fontes, ou seja, do manipulador, da superfície de equipamentos e utensílios e da presença de pragas na área de processo.

4.3.5 Etapa 5 – Aspectos gerais de controle integrado de pragas

Nesta etapa foram discriminados os procedimentos a serem adotados pela empresa para assegurar o controle integrado de pragas, de maneira que este seja eficiente, evitando a contaminação dos ingredientes, matérias-primas e produtos acabados, bem como a proliferação em outras áreas da empresa.

➤ Sistema de controle de pragas

No caso de empresas terceirizadas, a mesma deve possuir registro junto aos órgãos de defesa sanitária e Secretaria Estadual de Saúde Pública; ter um responsável técnico; possuir equipamentos próprios para a realização do serviço e utilizar EPI's. Ao final da visita a empresa controladora de pragas deve emitir um relatório que deve ser arquivado para o caso de auditorias.

➤ Controles relacionados com a empresa

Neste item foi relatado, sucintamente, toda a ação realizada pela empresa controladora de pragas.

➤ Controle de instalações e equipamentos para evitar a entrada de insetos e roedores

Ações para dificultar a entrada de roedores e insetos.

➤ Controle dos resíduos

Neste item determinou-se o destino dado aos resíduos e o tempo de permanência dentro da indústria.

➤ Controle do ambiente (fábrica e áreas extensas)

Este item descreveu as condições externas da fábrica e as providências tomadas para evitar o aparecimento de pragas.

4.3.6 Etapa 6 – Aspectos gerais de controle de qualidade

Esta etapa estabeleceu regras relativas as atividades de controle de qualidade, ou seja, métodos de controle de qualidade eficazes para a fabricação do produto, para sua distribuição e utilização pelo consumidor.

➤ Gerenciamento e supervisão

Tipo de controle e supervisão e capacitação da pessoa responsável.

➤ Documentação e registros

Foram relatadas os procedimentos de elaboração dos produtos, as análises laboratoriais feitas e o tempo de armazenagem.

➤ Informações e avisos ao consumidor

Pode-se colocar neste item uma cópia do rótulo ou o seu conteúdo.

➤ Controle de alimentos

Descreveu os métodos utilizados para o controle de qualidade, ou no caso das análises serem terceirizadas mencionou os parâmetros analisados.

4.4 Treinamentos

Após iniciada a implantação do Programa de Boas Práticas de Fabricação, passou-se a capacitação dos funcionários.

Foi feita, inicialmente, uma sensibilização com todos da empresa, incluindo administrativo, para que todos entendessem o programa de Boas Práticas e assim pudessem colaborar com ele.

As capacitações para os funcionários tiveram duração de 06 (seis) horas e foram ministrados os seguintes cursos:

- Higiene pessoal
- Microbiologia básica
- Limpeza e sanificação
- Controle integrado de pragas

A Equipe de BPF também recebeu capacitação nos itens descritos acima, mas de uma forma mais ampla, com mais conhecimentos. A Equipe recebeu 16 horas de aulas.

Todos os cursos foram registrados e estes guardados para posterior conferência de órgãos fiscalizadores.

No manual foi feito um programa de novas capacitações para reciclar os conhecimentos adquiridos anteriormente.

4.5 Implementação das Boas Práticas de Fabricação

Estando o Manual de BPF pronto, passou-se a fase de implementação, ou seja, colocar em prática tudo que foi acertado no Manual.

Todas as etapas descritas anteriormente foram monitoradas por planilhas e check-lists. Estes documentos passaram, então, a serem preenchidos, mas para isso foi necessário capacitar os funcionários envolvidos.

Os documentos preenchidos foram arquivados e no final de cada mês, foi feita a verificação, onde a equipe de BPF analisou todas as planilhas e check lists e providenciaram medidas corretivas quando necessário.

Planilhas utilizadas na implementação das BPF (em anexo).

4.5.1 Etapa 1

- Planilha de controle da condição de saúde dos colaboradores.
- CHK 1/01 – Check list para avaliação das disponibilidades de produtos de higienização e manutenção das instalações sanitárias.
- CHK 1/02 - Check list para avaliação das condições de higiene e conduta pessoal

4.5.2 Etapa 2

- CHK 2/01 – Check list para Avaliação das Condições das Instalações Prediais.
- Planilhas de Controle de Potabilidade de Água

- Planilha de Controle da Manutenção das Caixas d'água
- Planilha de Controle da Manutenção.

4.5.3 Etapa 3

- CHK 3/01 – Check list de controle das condições de recepção, estocagem e manuseio de matérias-primas, embalagens e produtos químicos.

4.5.4 Etapa 4

- CHK 4/01 – Check list de controle da contaminação cruzada
- CHK 4/02 – Check list para avaliação da manutenção de instalações, produtos e utensílios para higienização.
- Planilha da avaliação eficiência da higienização.

4.5.5 Etapa 5

- Registro de ocorrência de pragas.
- Chck list para controle integrado de pragas.

4.5.6 Etapa 6

- Planilha de controle de pH.
- Planilha de limpeza de filtro

Nesta fase ou na fase de elaboração do Manual pode-se proceder a uma nova aplicação do check list e assim verificar como andam os cumprimentos do plano de ação.

Terminada a implantação e implementação das BPF foi elaborado um novo plano de ação. Feita a nova avaliação da empresa e determinadas as não-conformidades, gerou-se um novo plano de ação. Por fim, depois foi marcada a auditoria na empresa.

4.6 Nova avaliação

Com a aplicação do mesmo check list utilizado no início da implantação verificou-se o andamento das atividades e as não-conformidades ainda existentes.

4.6.1 Ações implementadas

Para melhor ilustrar o plano de ação foi colocado fotos dos itens não-conformes já conformes.

Item 1 – A área ao redor da produção encontra-se toda pavimentada como pode ser visto na figura 09.



Figura 09 – Área externa da produção toda calçada e com área verde.

Item 2 - Presença de cartazes educativos em todas as áreas da fábrica, incluindo cartazes específicos sobre lavagem das mãos encontrados nos banheiros e área de produção, conforme e mostrado na figura 10.



Figura 10 – (a) cartazes fixados na área de produção.
(b) cartazes fixados nos banheiros

Item 3 – O refeitório conta com uma ampla mesa, televisão, tornando-se um local confortável para as refeições e lazer, o mesmo pode ser conferido na figura 11.



Figura 11 – Vista parcial do refeitório

Item 6 – Os exames médicos agora são feitos na admissão e a cada seis meses, conforme manda a legislação.

Item 7 – Nas portas que dão acesso a sala de envase foram colocados vedaportas com o intuito de não permitir a entrada de vetores.



Figura 12 – Veda-porta da sala de envase

Item 8 – Foram feitas planilhas de acompanhamento de limpeza e manutenção das caixas d'água e reservatórios conforme foi mostrado na etapa 02 do Manual.

Item 9 – As luminárias ganharam uma proteção adequada contra quedas e explosões, conforme pode ser visto na figura 13 itens (a) e (b).

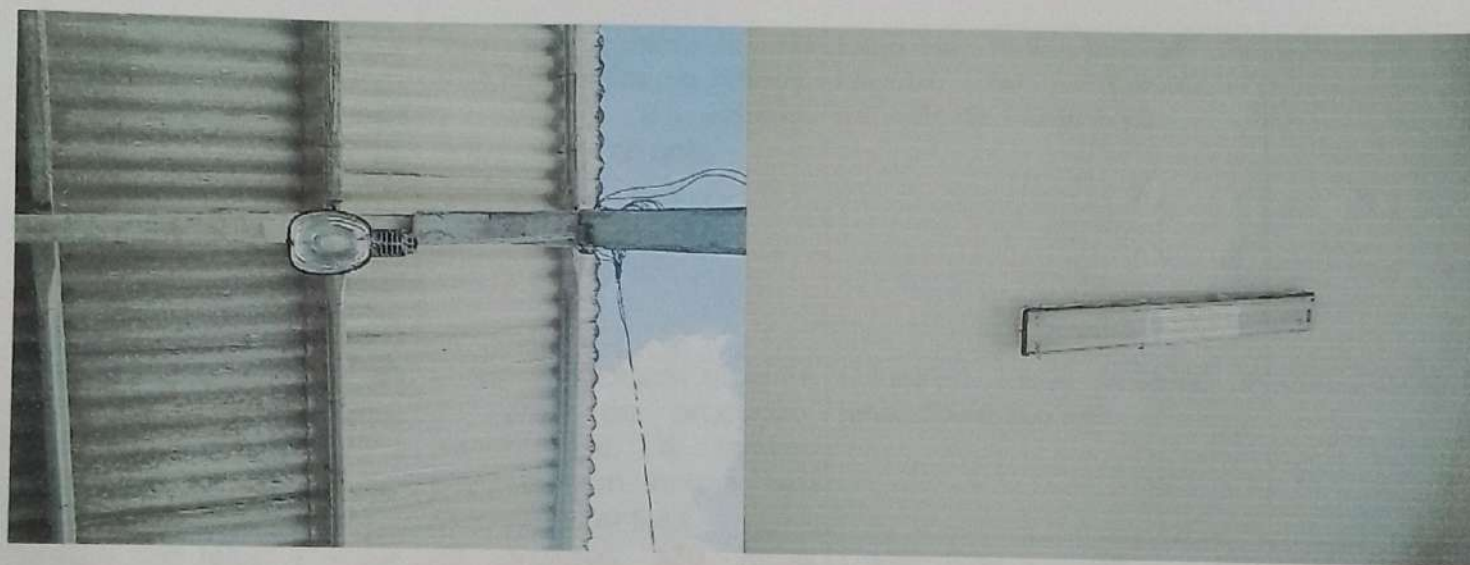


Figura 13 – (a) Luminárias da área de proteção
(b) Luminárias da sala de envase

Item 11 – Foi feita manutenção nos aparelhos de ar condicionado e os mesmos encontram-se revisados e funcionando de forma contínua.



Figura 14 – Ar condicionado da sala de envase.

Em seguida foi gerado o novo plano de ação conforme mostrado na tabela 02.

Tabela 02 – Plano de Ação final

itens	Não-conformidades	Ação corretiva	Data
4 – Os resíduos líquidos e gasosos são tratados e lançados sem causar incômodo à vizinhança ou dano ao meio ambiente?	Não há tratamento do efluente que sai da fábrica, o mesmo é exposto diretamente no solo.	Ligar a rede pública de esgoto ou providenciar estação de tratamento.	03/03/2006
5 – Há existência de área adequada para estocagem dos resíduos?	O lixo é colocado distante da área de produção. Sendo que, o tambor plástico com tampa fica exposto ao ar livre.	Construir local coberto e fechado para o lixo.	05/04/2006
10 – São feitas análises diárias na água nos pontos e na frequência estabelecida pela legislação (RC 54, 15/06/2000)	As análises são feitas semanalmente nos pontos estabelecidos pela norma.	Construção de um laboratório.	10/03/2006

4.7 Auditoria final

A auditoria final foi feita pelo SENAI, órgão responsável pela implantação do programa PAS – Programa Alimento Seguro nas indústrias de alimentos.

Após o término da implantação a empresa ou o consultor responsável pelas BPF comunicou ao SENAI, e foi marcada a visita para realizar a auditoria.

O auditor ao chegar na empresa avaliou a situação da empresa através da aplicação de um check list, examinou detalhadamente o manual e todos os registros feitos.

Foi constatado que a empresa possuía além do manual condizente com a realidade da empresa, mais de 90% dos itens críticos em situação de conformidade ou em fase final de conclusão. Portanto, a Água Mineral Natal recebeu o atestado de BPF.



Figura 15 – Atestado de Boas Práticas de Fabricação

5. CONCLUSÕES

A implementação do Programa de Boas Práticas de Fabricação, exigido pela legislação brasileira requer avaliação detalhada de equipamentos, procedimentos, processos, controles, armazenamento e distribuição.

Dentre os benefícios obtidos pela implementação deste programa destaca-se a importância para a segurança do produto, através dos PPHO (Procedimentos Padrões de Higiene Operacional), prevendo uma planilha de capacitação dos colaboradores periódica, necessária para os estabelecimentos industrializadores de água mineral natural e de água natural, dispondo ainda, de um Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e de Procedimentos Operacionais Padronizados, para serem seguidos pelos funcionários da empresa e estarem disponíveis à autoridade sanitária, sempre que requeridos.

Desta maneira, verificou-se que o investimento foi oportuno para a organização, pois proporcionou um maior controle na qualidade de seu produto, e também na prestação dos serviços, já que os colaboradores se encontram capacitados e a organização dentro dos padrões estabelecidos.

Contudo, vale salientar que estas ações irão promover mudanças em toda a organização, tanto comportamentais como financeiras e administrativas, assim como, irão melhorar a qualidade de vida no trabalho dos colaboradores. Os gestores terão um maior controle de sua produção e distribuição, o que acarretará em menos custos, uma boa imagem da empresa, que terá ampliado seu mercado.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BRASIL, DNPM. Portaria nº 470 de 24 de novembro de 1999. Diário Oficial da União de 25/11/99. Disponível em: http://www.dnpm.gov.br/dnpm_legis/ecoperna.html, acesso em 05 de abril de 2005.

BRASIL. M.A.A. Portaria nº 46 de 10/02/98. Manual Genérico de Procedimentos para APPCC em Indústrias de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União p. 24-28, de 16/03/98. Disponível em: http://www.engetecno.com.br/legislacao/cosm_bpf_e_higiene_pessoal.htm, acesso em 05 de abril de 2005.

BRASIL. M.A.A. Portaria 368 de 04/09/97. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/ industrializadores de alimentos. Diário Oficial da União, de 08/09/97. Disponível em: http://www.engetecno.com.br/legislacao/cosm_bpf_c_higiene_pessoal.htm, acesso em 05 de abril de 2005.

BRASIL. M.A.A. Portaria 326 de 30/07/97. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas de fabricação. Diário Oficial da União, p. 28-33, de 01/08/97. Disponível em: http://www.engetecno.com.br/legislacao/cosm_bpf_e_higiene_pessoal.htm, acesso em: 05 de abril de 2005.

CÓDIGO das águas minerais. **O termo "águas minerais"**. Disponível em: <http://www.uniagua.org.br>, acesso em: 05 de abril de 2005.

CORLETT, D. A. **HACCP user's manual**. Ed. An Aspen Publication, Maryland, 1998. 519 p.

- DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GELLI, Dilma Scala. **Apostila de Aplicação do Sistema HACCP**; análise de perigos. São Paulo, I.A.L., 1997. 86 p.
- HOMEM, V, S, F. **Gestão ambiental e cadeia de alimentos**. Disponível em: <http://www.eco2000.com.br/ecoviagem/ecoestudos/pdf/Gestao-Ambiental.pdf>, acesso em: 05 de abril de 2005.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. 2. ed., São Paulo: Atlas, 1991.
- LIRA, A. L.; GUIMARÃES, P. R. Avaliação das boas práticas de fabricação em uma indústria de laticínios no estado de Pernambuco. In: XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 2004, Recife, PE.
- PROFIQUA. **Boas Práticas de Fabricação para empresas processadoras de alimentos**. 4. ed. 1995. 24p. (Manual Série Qualidade).
- Resolução RDC – AGEVISA Nº 06, 11 DE DEZEMBRO DE 2002.
- SÃO PAULO: CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE SÃO PAULO. Portaria CVS 6/99 de 10/03/99. Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimento de alimentos. **DOESP** 12/03/99.
- TRUJILLO-FERRARI, Alfonso. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1993.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

ANEXOS

- Planilhas de Monitorização -
Hidromineração Natal

CHK 1/01 - Check-list para avaliação da disponibilidade de produtos de higienização e manutenção das instalações sanitárias

Responsável: _____

Data: ____/____/____

HIGIENE PESSOAL	Sim	Não	Observações
1- Os sanitários são estão com tampas e com descargas eficientes e os mictórios estão com o sistema de descarga funcionando?.			
2- Há disponibilidade de detergentes, sanificantes, água, papel toalha, papel higiênico nos sanitários e vestiários?			
3- Os cestos para descarte de papel estão em perfeito estado, com a tampa e o saco plástico interno?			
4- Há produtos de higienização e para secagem de mãos adequados, conforme especificados, em quantidade suficiente?			
5- As instalações sanitárias (vasos, pias, chuveiros) estão funcionando adequadamente?			
6- Há disponibilidade de detergentes, sanificantes, água, papel toalha nos lavatórios localizados nas entradas da fábrica e quando aplicável na área de fabricação?			
7- Há disponibilidade de detergentes, sanificantes, água nos lavatórios localizados sala de envase?			

PLANILHA DE CONTROLE DA CONDIÇÃO DE SAÚDE DOS COLABORADORES

MÊS: _____		Turno: _____																															
ANO: _____		Responsável: _____																															
		Assinatura																															
ITENS		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1. Os colaboradores apresentam-se isentos de feridas, lesões ou cortes nas mãos e braços?	SIM																																
	NÃO *																																
2. Os colaboradores não estão acometidos de gastroenterites agudas ou crônicas (diarréia ou disenteria)?	SIM																																
	NÃO*																																
3. Os colaboradores não estão acometidos de sintomas de infecções pulmonares ou faringites ?	SIM																																
	NÃO*																																
4. Os colaboradores nas situações acima são afastados para outras atividades?	SIM																																
	NÃO*																																

* Mencionar o nome do colaborador , observações necessárias e ações corretivas:

Colaborador	Observações	Ações Corretivas

CHK 1/02 - Check-list para avaliação das condições de higiene e conduta pessoal

Responsável: _____

Data: ____/____/____

HIGIENE PESSOAL	Sim	Não	Observações
1- Os uniformes dos colaboradores estão limpos e em bom estado de conservação?			
2- Os calçados são adequados e estão limpos?			
3- Os colaboradores estão devidamente barbeados?			
4- Os colaboradores estão com cabelos cobertos?			
5- Os cestos de resíduo possuem tampas, acionamento por pedal e são abastecidos com sacos plásticos diariamente?			
6- As unhas estão limpas e aparadas e sem esmalte?			
7- Os colaboradores não estão utilizando adornos (pulseira, anéis, cordões, brincos, alianças, etc...)			
8- Os colaboradores sempre praticam atitudes higiênicas, como não tossir, espirrar sobre os alimentos, equipamentos e instalações, não levar a mão à boca, nariz e orelhas, não cuspir no ambiente, etc., evitando contaminação ?			
9- Os colaboradores cumprem as recomendações de lavar e sanificar as mãos e antebraços e/ou botas antes de entrar nas áreas de produção ?			
10- Os colaboradores com curativos nas mãos e braços são deslocados para serviços que não entrem em contato direto com os alimentos ?			
11- Os colaboradores obedecem às recomendações de não fumar nas áreas de produção?			
12- Os colaboradores cumprem as recomendações de não alimentar, mascar chicletes, palitos, etc. nas áreas de trabalho ?			
13- Existem cartazes educativos para os colaboradores e visitantes nas áreas de acesso aos ambientes de processamento, vestiários e sanitários?			
14- As instalações sanitárias (vasos, pias, chuveiros) estão funcionando adequadamente?			
15- Há disponibilidade de detergentes, sanificantes, água, papel toalha, papel higiênico nos sanitários e vestiários?			
16- Há disponibilidade de detergentes, sanificantes, água, papel toalha nos lavatórios localizados nas entradas da fábrica e quando aplicável na área de fabricação?			

17- Os colaboradores cumprem as recomendações de lavar e sanificar as mãos e antebraços e/ou botas quando entram na área produção?			
18- Os colaboradores trocam de uniforme quando saem da área de produção?			
19- Os colaboradores que trabalham em áreas de envase retiram o uniforme de proteção (luvas, batas, calças e botas) ao saírem da sala para utilizar o sanitário ou transitarem na parte externa da fábrica?			
20- Os colaboradores que trabalham na produção retiram o avental para utilizar o sanitário e transitarem na parte externa da fábrica?			
21- Os uniformes são trocados a cada dois dias?			
22- Os colaboradores não usam perfume que possa transmitir odor aos alimentos?			

CHK 2/01 - Check-list para Avaliação das Condições das Instalações Prediais

Responsável: _____

Data: ____/____/____

INSTALAÇÕES PREDIAIS	Sim	Não	Observações
1- As janelas, portas, paredes, forros, pisos e cobertura encontram-se em perfeito estado de conservação?			
2- A instalação hidráulica da área de processamento e dos sanitários está sem vazamentos?			
3- Os vidros da sala de envase e as cercas da casa do poço estão inteiros e limpos?			
5- Os equipamentos estão conservados, sem frestas ou outras imperfeições que possam comprometer a higiene dos alimentos ou representar fontes de contaminação?			
6- As instalações elétricas estão protegidas e em perfeito funcionamento?			
7- Os reservatórios de água estão conservados e protegidos com tampa?			

CHK 3/01 – Check-list de controle das condições de recepção, estocagem e manuseio de matérias-prima, embalagens e produtos químicos.

Responsável: _____ Assinatura	Data: _____		
ITENS	SIM	NÃO	Observações
1- Os insumos e os produtos químicos estão identificados e guardados de acordo com recomendações do fabricante?			
2- Os insumos e os produtos químicos são conferidos quanto ao prazo de validade, adequação com o pedido de acordo com nota fiscal e aprovação de uso pelo Controle da Qualidade?			
3- Os insumos e os produtos químicos são manuseados de acordo com recomendações dos fabricantes?			
4- Os insumos são mantidas afastados de substâncias tóxicas, evitando contaminação?			
5- O local de estocagem dos insumos e produtos químicos são devidamente higienizados, para evitar contaminações biológicas e físicas?			

CHK 4/02 – Check-List para avaliação da manutenção de instalações, produtos e utensílios para higienização

Responsável: _____

Data: ____/____/____

ITENS	SIM	NÃO	Observações
1. Os detergentes e sanificantes estão disponíveis em quantidade suficiente para realização dos procedimentos de limpeza e sanificação?			
2. As instalações são providas de água em quantidade suficiente?			
3- Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.			
4- A diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso/aplicação obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante.			
5- Disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação, armazenados em local protegido.			
6- Higienização está sendo suficiente.			

Registro de ocorrências de pragas

Unidade:	Setor:										Responsável:						Data:								
	Resíduo	Rodapés	Paredes	Janelas	Frestas	Galerias, Fios	Tubul. Esgoto	Caixas Gordura	Motores	Equipamentos	Canaletas	Interruptores	Juntas	"Pallets"	Sacarias	Embalagens	Armários	Pátio	Raios	Casa do poço	Descarte	Paneléis	Eletrônicos	Cozinha	Geral
Pragas																									
Baratas																									
Cupins																									
Moscas																									
Formigas																									
Aranhas																									
Traças																									
Mariposas																									
Besouros																									
Carunchos																									
Roedores																									
Pássaros																									
Morcegos																									
Pernilongos																									
Outros																									
Observações:																									
TOTAL DE PRAGAS DETECTADAS																									

Praga visual marque (0)
 Indícios de pragas marque (x)

CIP 6/01 - Check-list para controle integrado de pragas

Responsável: _____

Data ____/____/____

Controle de pragas	Sim	Não	Observações
1 - As áreas ao redor das edificações estão limpas de materiais em desuso, gramas e matos não aparados?			
2 - Todas as vidraças estão adequadamente limpas?			
3- Os combogois estão devidamente telados e limpos?			
4 - As portas com auto fechamento são ajustadas de tal forma a não permitir aberturas maiores de 1 cm quando fechadas ?			
5- As portas estão adaptadas com o sistema de auto fechamento ?			
6- O perímetro interno da fábrica é mantido isento de animais domésticos ?			
7- É observada a presença de insetos, roedores e pássaros, assim como, qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros dentro das instalações da fábrica?			
8- Existe área isolada, ou caçamba fechada exclusiva para guarda de resíduo?			
9- As áreas destinadas ao armazenamento do resíduo estão limpas e em bom estado de conservação?			
10- Os cestos ou coletores de resíduo possuem tampa e são constituídos com material adequado ?			
11- Os resíduos são retirado da fábrica diariamente?			
12- Existem alimentos guardados nos armários dos colaboradores?			
13- Os resíduos são armazenados em lixeiras identificadas e estocados em local específico?			

PLANILHA DE CONTROLE DE pH

[illegible]

PLANILHA DE CONTROLE DE LIMPEZA DE FILTRO DO AR CONDICIONADO

[illegible]