

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIENCIAS SOCIAIS SAÚDE E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

ARYANE RIBEIRO OLIVEIRA

**AVALIAÇÃO DA GARANTIA DA QUALIDADE DA ÁGUA MINERAL ENVASADA
NO MARANHÃO**

Imperatriz

2011

Oliveira, Aryane Ribeiro

Avaliação da garantia da qualidade da água mineral envasada no Maranhão / Aryane Ribeiro Oliveira. – Imperatriz, 2011.

88 f.

Orientadora: Maria do Livramento de Paula.

Monografia (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz,

ARYANE RIBEIRO OLIVEIRA

**AVALIAÇÃO DA GARANTIA DA QUALIDADE DA ÁGUA MINERAL ENVASADA
NO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Orientadora: MSc. Maria do Livramento de Paula.

Imperatriz

2011

ARYANE RIBEIRO OLIVEIRA

**AVALIAÇÃO DA GARANTIA DA QUALIDADE DA ÁGUA MINERAL ENVASADA
NO MARANHÃO**

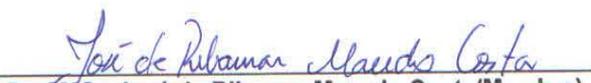
Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Orientadora: MSc. Maria do Livramento de Paula.

APROVADO EM: 05 / 12 / 2011

BANCA EXAMINADORA


Prof. MSc. Maria do Livramento de Paula (Orientadora)


Prof. MSc José de Ribamar Macedo Costa (Membro)


Prof. MSc. Adriana Crispim de Freitas (Membro)

Á Deus e aos meus pais José e Bárbara pela
força, incentivo e oportunidade de estudo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, criador e iluminador dos meus caminhos e sonhos. Em segundo lugar os meus queridos pais que se esforçaram e trabalharam pelos meus estudos.

Agradeço ainda aos meus dois irmãos pelos quais tenho amor incondicional; pelo companheirismo e ombro amigo quando sempre precisei. Ao meu noivo pelo carinho, amor e paciência todos esses anos. Ao amor da minha vida Tarcísio Dias pela paciência e amor incondicional.

Á minha “mãe” de coração, orientadora deste trabalho acadêmico, MSc. Maria do Livramento de Paula, pela solidariedade, sábias orientações, paciência, empenho em todas as atividades que exerci, ajudando-me sempre presente, quando possível. Tendo por mim um carinho incondicional.

Ao professor DSc Romildo Martins Sampaio por sua paciência, gentileza, carinho e principalmente pela ajuda que me deste nos últimos anos. Levarei comigo para o resto da vida seus exemplos de generosidade, integridade e responsabilidade.

Ao professor DSc Adenilson pela coordenação atenciosa de monografia e ajuda sempre presente.

Á professora MSc Adriana Crispim pela gentileza e atenção na correção desse trabalho.

Á minhas queridas professoras e amigas Stella Regina, Lenise Maria, Sandra Helena, Ângela Borges e Tatiana Lemos que sempre torceram por mim e acreditaram na minha competência. Serão sempre exemplo na minha vida de disciplina, integridade e honestidade, e acima de tudo VITÓRIA.

Á Taynara Regina responsável pelo controle de qualidade da unidade envasadora que contribuiu com suas sábias orientações para realização deste trabalho.

Ao gerente industrial da unidade envasadora Regis Goes pela hospitalidade e gentileza.

Á toda equipe da indústria envasadora de água mineral que abriram suas portas e me disponibilizaram a oportunidade de estágio e possibilitaram a realização das minhas pesquisas de campo.

A força não provém da capacidade física e
sim de uma vontade indomável.

Mahatma Gandhi

RESUMO

Tendo em vista a qualidade e o crescimento do consumo da água mineral envasada no Brasil, o presente trabalho teve como objetivo diagnosticar a implantação das Boas Práticas de Fabricação em uma indústria envasadora de água mineral por meio da aplicação de uma lista de verificação pautada na Resolução RDC 173 de 13 de setembro de 2006 a ANVISA. A lista de verificação constava de 252 itens agrupados nos seguintes blocos: edificações e instalações; equipamentos maquinários, móveis e utensílios; manipuladores; industrialização e comercialização de água mineral natural e de água natural, documentação e registro. Os resultados obtidos foram transformados em porcentagens, onde a indústria envasadora apresentou 100% de conformidade nos itens imprescindíveis e 87,9% de conformidade nos demais itens, sendo a maior parte das não conformidades corresponde às edificações e instalações. De modo geral a partir desses resultados observou-se de acordo com as classificações estabelecidas pela Resolução RDC nº 173 da ANVISA, que a indústria atende aos requisitos que garante a qualidade e apresentou-se de baixo risco de contaminação, oferecendo um produto seguro ao consumidor.

PALAVRA-CHAVE: Água Mineral, Boas Práticas de Fabricação, Garantia da Qualidade

ABSTRACT

Given the quality and growth in consumption of bottled mineral water in Brazil, this study aimed to diagnose the implementation of Good Manufacturing Practices in a mineral water bottling industry through the application of a checklist based in the RDC 173 of September 13, 2006 ANVISA. The checklist consisted of 252 items grouped into the following blocks: buildings and facilities, machinery equipment, furniture and fixtures; handlers, processing and marketing of natural mineral water and natural water, documentation and registration. The results were converted into percentages, where the bottling industry had 100% compliance in essential items and 87.9% compliance in other items, most of the non-conformities corresponds to buildings and facilities. Overall from these results was observed according to the classifications established by Resolution RDC No. 173 of ANVISA, the industry meets the requirements to ensure the quality and presented a low risk of contamination, providing a safe product to the consumer .

KEYWORD: Mineral Water, Good Manufacturing Practices, Quality Assurance

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Casa de Captação.....	25
Figura 02 - Interior da fonte.....	26
Figura 03 - Reservatório.....	27
Figura 04 - Processo de Filtração.....	28
Figura 05 - Inspeção dos garrafões retornáveis.....	29
Figura 06 - Envase da água mineral.....	30
Figura 07 - Rotulagem.....	31
Figura 08 - Diagrama de Causa e Efeito.....	41
Figura 09 - Ciclo do PDCA.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 Divisão de fases do PDCA.....	44
--	-----------

LISTA DE FLUXOGRAMA

FLUXOGRAMA 01 - Processo de água mineral em embalagens retornáveis.....24

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Panorama sanitário de conformidade e não conformidade total avaliado na unidade envasadora de água mineral localizada em São Luis - MA	48
Gráfico 02: Panorama sanitário por bloco avaliados na unidade envasadora de água mineral localizada em São Luis-Ma	49
Gráfico 03: Percentual de itens conformes e não conformes no bloco: edificações e instalações	50
Gráfico 04: Percentual de itens conformes e não conformes na lista de verificação no bloco: equipamentos, maquinários, móveis e utensílios	51
Gráfico 05: Percentual de itens conformes e não conformes no bloco: manipuladores	52
Gráfico 06: Percentual de conformes e não conformes no bloco: industrialização e captação da água mineral	53
Gráfico 07: Percentual de itens conformes e não conformes no bloco: procedimentos operacionais padronizados	54

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Objetivos da pesquisa	16
1.1.1 <i>Objetivo Geral</i>	16
1.1.2 <i>Objetivos Específicos</i>	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Históricos da água mineral e o mercado no brasileiro	17
2.2 Águas envasadas	19
2.3 Classificações da água mineral	20
2.3.1 <i>Quanto a critérios químicos</i>	20
2.3.2 <i>Quanto aos gases (nas fontes)</i>	22
2.3.3 <i>Quanto à temperatura (nas fontes)</i>	23
2.4 Industrializações da água mineral	24
2.4.1.1 <i>Captação</i>	25
2.4.1.2 <i>Armazenamento</i>	26
2.4.1.3 <i>Filtração</i>	27
2.4.1.4 <i>Recepção</i>	28
2.4.1.5 <i>Pré-Lavagem e higienização das embalagens e tampas</i>	29
2.4.1.6 <i>Envase, tamponamento, rotulagem e lacração</i>	29
2.4.1.7 <i>Estocagem</i>	31
2.5. Ferramentas e controle de qualidade na indústria de água mineral 31	
2.5.1 <i>Boas práticas de fabricação (BPF)</i>	32
2.5.2 <i>Procedimentos Operacionais Padrão (POP)</i>	34
2.5.2.1 <i>Higienização de instalações e equipamentos</i>	35
2.5.2.2 <i>Potabilidade da água</i>	36
2.5.2.3 <i>Higiene dos manipuladores</i>	37
2.5.2.4 <i>Controle integrado de vetores e pragas urbanas</i>	37
2.5.2.5 <i>Manejo de resíduos</i>	38

2.5.2.6	Manutenção preventiva e calibração dos equipamentos	38
2.5.2.7	Seleção das matérias primas, ingredientes e embalagens	38
2.5.2.8	Programa de recolhimento de alimentos (<i>Recall</i>)	39
2.5.4	<i>Brainstorming</i>	39
2.5.5	Q1POC.....	40
2.5.6	<i>Diagrama de causa e efeito</i>	40
2.5.7	<i>Fluxograma</i>	41
2.5.8	<i>Gráficos</i>	41
2.5.9	<i>Lista de verificação simples</i>	42
2.5.10	<i>Lista de verificação de frequência</i>	42
2.5.11	<i>Matriz de preferência</i>	43
2.5.12	<i>5W2H</i>	43
2.5.13	<i>Análise de Perigos e Pontos críticos de Controle (APPCC)</i>	43
2.5.14	<i>PDCA</i>	44
2.5.15	<i>Relatório de auditoria</i>	45
3.	METODOLOGIA	46
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	48
4.1	Edificação e instalações	49
4.2	Equipamentos, maquinários, móveis e utensílios	50
4.3	Manipuladores	51
4.4	Industrialização e comercialização da água mineral natural e de água natural	52
4.5	Documentação e registro	53
4.6	Avaliação dos resultados das não conformidades identificadas	54
5.	CONCLUSÃO	55
6.	REFERÊNCIAS	56
	ANEXOS	63

1 INTRODUÇÃO

O consumo de água mineral vem crescendo por conta principalmente da preocupação da população em relação à água contaminada pela poluição crescente dos mananciais e o artificialismo da água tratada das redes públicas. O consumidor tornando-se cada vez mais exigente com relação à qualidade do produto que chega às gôndolas do supermercado. As unidades envasadora de água mineral, adotam ferramentas para atender o quesito qualidade e oferecer um produto seguro e também as exigências da comercialização e exportação.

Tais ferramentas garantem às empresas e ao consumidor um produto acabado de qualidade e seguro, garantindo também o controle microbiológico dos alimentos, bem como o controle de fraudes econômicas e sua qualidade na mesa do consumidor. Restabelecendo pontos de controle em toda produção.

Dentre as ferramentas disponíveis e exigidas por normas legais é possível citar as BPF (Boas Práticas de Fabricação), POP (Procedimentos Operacionais Padrão), MRA (Avaliação de Riscos Microbiológicos), Gerenciamento da Qualidade (Série ISO), TQM (Gerenciamento pela Qualidade Total), APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), Bainstorming, 4Q1POC, Diagrama de Causa e Efeito, Fluxograma, Gráficos, Listas de Verificação de Frequência, Matriz de Preferência e o ciclo PDCA (Planejamento, execução, verificação e ação corretiva) (FREITAS- SILVA, 2001). Tais ferramentas são importantes não somente para garantia da segurança do produto, mais também para diminuição dos gastos dentro da indústria com matéria prima, energia, água, embalagens, emissão de gases na atmosfera entre outros (QUEIROZ E ANDRADE, 2008).

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a garantia da qualidade da água envasada no Maranhão utilizando uma lista de verificação pautada na Resolução nº 173 da ANVISA, que dispõe das Boas Práticas de Fabricação. Sendo de grande importância para atuação do aluno de Engenharia de Alimentos aprimorando seus conhecimentos e aplicá-los na indústria de alimentos, através da verificação de sistemas de qualidade implantados na indústria.

1.1 Objetivos da pesquisa

1.1.1 *Objetivo Geral*

- Avaliar as Boas Práticas de Fabricação em uma indústria de água mineral do município de São Luis - MA.

1.1.2 *Objetivos Específicos*

- Verificar o cumprimento das boas práticas de fabricação exigida pela legislação vigente;
- Classificar a indústria de água de acordo com o nível de adequação a norma 173 da ANVISA;
- Elaborar um relatório sugerindo a correção das não conformidades identificadas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Históricos da água mineral e o mercado brasileiro

Existem duas teorias que abordam sobre a origem da água mineral. A primeira afirma que a água mineral pode ter surgido de origem meteórica, onde ela provém da água da chuva infiltrada a grandes profundidades através de falhas em placas tectônicas impulsionadas por gases e vapores presentes, emergindo a superfície formando as fontes. A segunda teoria afirma que a água pode ter surgido a partir dos fenômenos magmáticos também chamados de juvenis (CORREIA, 2008).

Lima (2003) afirma que “no Brasil o surgimento de fontes está condicionado à teoria da origem meteórica. Ocorrendo regiões em que o meteorismo é bastante intenso”.

A água mineral começou a ser utilizada pelo homem afim de tratamento de enfermidades em diferentes épocas. Cientificamente a água mineral começou ser realmente estudada em 1604 na França, quando Henrique IV promulgou a primeira legislação de águas minerais. Culminando no nascimento da indústria da água mineral entre as duas guerras mundiais, com a produção de água engarrafada para suprir a necessidade dos combatentes de guerra. (DUHOT e FONTAN citado por MARTINS, *et al.* 2002). Sendo comercializada por países vizinhos com o incremento dos transportes ferroviários (MACEDO citado por LIMA, 2003).

De acordo com Martinset *al.*, (2002):

Fatos relacionados à utilização de águas minerais são frequentes nos documentos históricos. Consta na Bíblia, que no tanque de Betsaida, em Jerusalém, reuniam-se multidões de enfermos em busca da cura. Na Europa, antes da ocupação Romana, os gauleses já utilizavam algumas das suas numerosas fontes termais.

As águas minerais brasileiras vêm sendo estudadas a séculos principalmente na área farmacêutica. Desde o século XVI há registros de fontes de águas minerais, na região sul do Brasil usado pelos bandeirantes como local de repouso e cura de enfermidades (LANCIA et al. citado por VENDRAMEL, 2004).

De acordo com Martins et al (2002), “ em 1848 Dom Pedro II criou a estação hidromineral de Caldas da Imperatriz, situada a sul do rio Cubatão, dando início ao uso de águas minerais em balneários no país”. E em 1945, através do Decreto-Lei Nº 7.841 entrou em vigor o código de águas minerais, regulamentando sua pesquisa, exploração, industrialização e comercialização no país (MARTINS et al, 2002).

A fim de proteger-se da água contaminada pela poluição crescente dos mananciais e o artificialismo da água tratada das redes públicas, a população encontrou uma saída na água mineral. Assim surgiu um mercado de água mineral em constante expansão usada como bebida ou complemento alimentar (MARTINS et al, 2002).

Dados da Associação Internacional de Águas Engarrafadas revelam que a demanda brasileira pelas águas engarrafadas cresce mais de 7% ao ano. E o Brasil encontra-se em 4º lugar no mercado mundial, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, do México e da China (REVISTA SELEÇÕES, 2011). Conseqüente mente aumentando a cada ano a produção brasileira de água mineral e potável de mesa do consumidor, passando de 3,73 bilhões de litros em 2001, para 4,37 bilhões de litros em 2008 e posteriormente aumentando no ano de 2009 com uma produção de 5,2 bilhões de litros. Sendo a década de noventa marcadas pelo crescimento na produção em 276% (FONSECA, 2011).

Em 2009 o Brasil exportou 1.136.555 litros de água mineral, equivalentes a US\$ 962.798. Os principais países de destino foram Japão, com 43% do total, Angola, com 20%, Estados Unidos (12%), Bolívia (10%) e Paraguai (6%) (KULAIF, 2010).

Os Estados que mais se destacaram na produção de água mineral engarrafada foram São Paulo com 19,5% do total Pernambuco com 16,8%, Rio de Janeiro, com 7,3% Minas Gerais com 7,1%, Bahia com 7%, Rio Grande do Sul com 4,6%, Pará com 4,3%, Paraná e Ceará com 3,9% cada e Santa Catarina com 3% (KULAIF, 2010).

Dos grupos internacionais, mantêm participação na produção nacional a Coca-Cola associada à Femsal, mexicana com a marca Crystal; Nestlé com as marcas Nestlé Aquarel, Petrópolis, Santa Barbara, recém adquirida, e São Lourenço; Danone com a Bonafont. Entre os grupos nacionais destacam-se, em volume produzido, Edson Queiroz com as marcas Indaiá e Minalba presente em vários Estados; Schincariol com a água Schin; Flamincom a marca Bioleve e a empresa Mocellincom a marca Ouro Fino (KULAIF, 2010).

2.2 Águas envasadas

A fim de padronizar o aproveitamento das águas minerais utilizadas para comercialização por meio do engarrafamento e para outros fins, foi criado o Decreto-lei nº 7.841, publicado pelo Diário Oficial da União de 20 de agosto de 1945, o “Código das Águas Minerais” (BRASIL, 1945). Esse código define águas minerais como aquelas provenientes de fonte natural ou de fonte artificialmente captadas, que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns com características que lhes confirmam uma ação medicamentosa. Também podem ser classificadas como águas minerais, águas que, mesmo sem atingir os limites de classificação estabelecida nos Capítulos VII e VIII do Código de Água Minerais possuam ou não comprovada ação medicamentosa.

Serão denominadas “águas potáveis de mesa”, segundo o Código de Águas Minerais, as águas de composição normal provenientes de fontes naturais ou artificialmente captadas que preencham tão somente as condições de potabilidade para a região. Existem também as águas adicionadas de sais para consumo humano preparada e envasada, contendo um ou mais dos seguintes compostos:

bicarbonato de cálcio, bicarbonato de magnésio, bicarbonato de potássio, bicarbonato de sódio, carbonato de cálcio, carbonato de magnésio, carbonato de potássio, carbonato de sódio, cloreto de cálcio, cloreto de magnésio, cloreto de potássio, cloreto de sódio, sulfato de cálcio, sulfato de magnésio, sulfato de potássio, sulfato de sódio, citrato de cálcio, citrato de magnésio, citrato de potássio e citrato de sódio. Não sendo permitido conter açúcares, adoçantes, aromas ou outros ingredientes (BRASIL, 2005).

2.3 Classificações da água mineral

De acordo com o Código de Águas Minerais as águas são classificadas quanto ao critério químico, quanto aos gases presentes e pela sua temperatura, onde os dois últimos são características da própria fonte.

2.3.1 Quanto a critérios químicos

- Oligominerais: quando contiver diversos tipos de sais minerais, porém todos em baixa concentração;
- Radíferas: quando contiverem substâncias radioativas dissolvidas que lhes atribuem radioatividade permanente;
- Alcalino-bicarbonatadas: as que contiverem uma quantidade de compostos alcalinos equivalentes mínimo a 0,200 g/L de bicarbonato de sódio;
- Alcalino-terrosas: as que contiverem uma quantidade de compostos alcalino-terrosos equivalente no mínimo 0,120 g/L de carbonato de cálcio, distinguindo-se: alcalino-terrosas cálcicas as que contiverem um

valor mínimo de 0,048 g de cátion Ca sob a forma de bicarbonato de cálcio;

- Alcalino-terrosas magnesianas: as que contiverem um valor mínimo, 0,030 g de cátion Mg sob a forma de bicarbonato de magnésio;
- Sulfatadas: as que contiverem no mínimo 0,100 g/L do ânion SO_4 combinado aos ânions Na, K e Mg;
- Sulfurosas (S): as que contiverem um valor mínimo 0,001 g/L de ânion;
- Nitratadas: as que contiverem um valor mínimo 0,100 g/L do ânion NO_3 de origem mineral;
- Cloretadas: as que contiverem um valor mínimo 0,500 g/L do NaCl (Cloreto de Sódio);
- Ferruginosas: as que contiverem em um valor mínimo de 0,005 g/L do cátion Fe;
- Radioativas: as que contiverem radônio em dissolução obedecendo aos seguintes limites: francamente radioativas as que apresentarem no mínimo um teor em radônio compreendido entre 5 e 10 unidades Mache por litro a 20°C e 760 mm de Hg de pressão; radioativas as que apresentarem um teor em radônio compreendido entre 10 e 50 unidades Mache por litro a 20°C e 760 mm Hg de pressão; fortemente radioativas, as que possuírem um teor em radônio superior a 50 unidades Mache por litro a 20°C e 760 mm de Hg de pressão.
- Toriativas: as que possuírem um teor em torônio em dissolução equivalente em unidades eletrostáticas a 2 unidades Mache por litro, no mínimo.

- Carbogasosas: as que contiverem 200 ml/L de gás carbônico livre dissolvido, a 20°C e 760 mm de Hg de pressão.

2.3.2 Quanto aos gases nas fontes

Podem ser classificadas de acordo com as fontes como:

- Fontes toriativas: as que apresentarem um valor mínimo uma vazão gasosa de 1l.p.m., com um teor em torônio na emergência equivalente em unidades eletrostáticas a 2 unidades Mache por litro;
- Fontes Sulfurosas: as que possuírem na emergência desprendimento definidos de gás sulfídrico.
- Fontes radioativas:
- Francamente radioativas: as que apresentarem no mínimo uma vazão gasosa de 1 litro por minuto (1L. p.m.) com um teor em radônio compreendido entre 5 e 10 unidades Mache por litro de gás espontâneo, a 20°C e 760 mm de Hg de pressão;
- Radioativas, as que apresentarem no mínimo uma vazão gasosa de 1l.p.m. com um teor compreendido entre 10 e 50 unidades Mache por litro de gás espontâneo a 20°C e 760 mm de Hg de pressão;
- Fortemente radioativas, as que apresentarem, no mínimo, uma vazão gasosa de 1 l.p.m., com teor superior a 50 unidades Mache, por litro de gás espontâneo a 20°C e 760 mm de Hg de pressão;

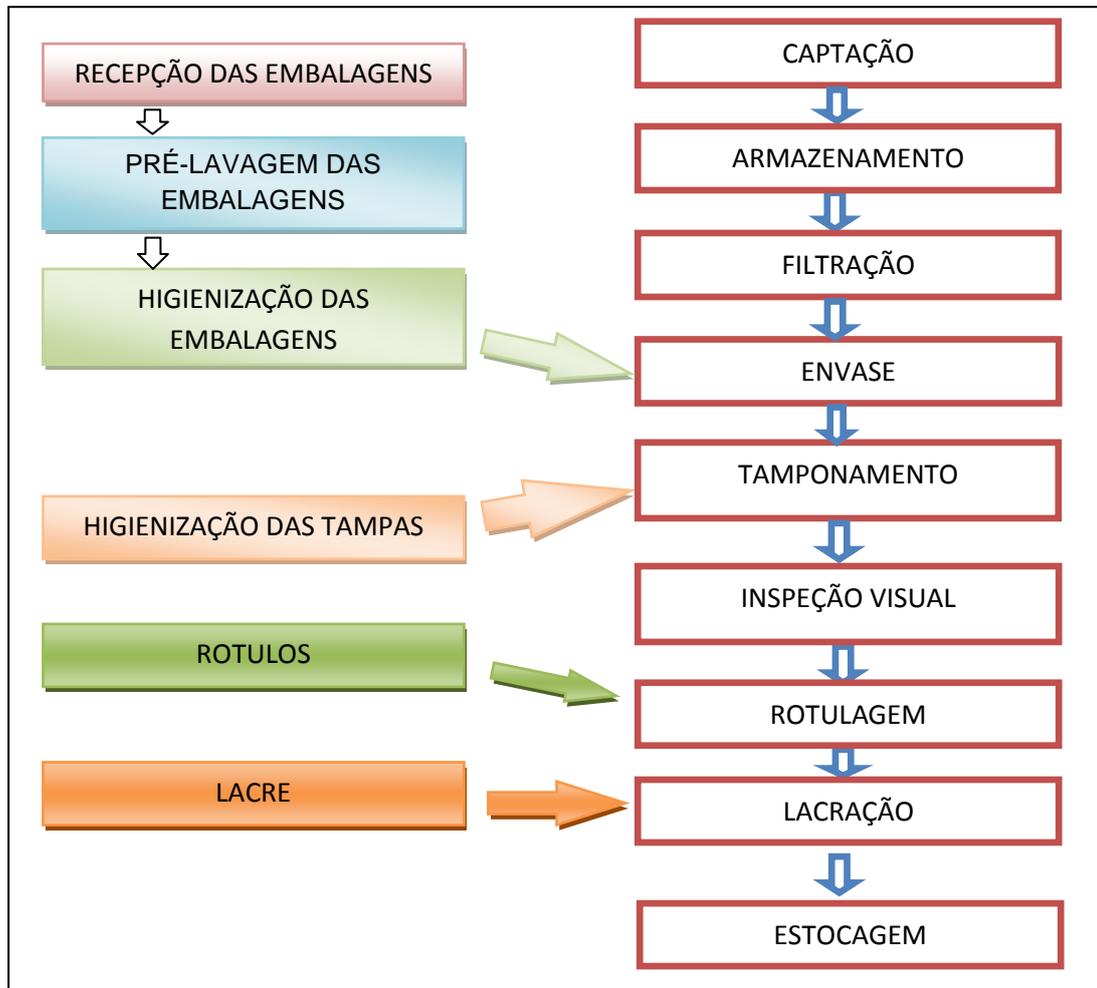
2.3.3 Quanto à temperatura (nas fontes)

Podem ser classificadas em:

- Fontes frias, quando sua temperatura for inferior a 25°C;
- Fontes hipotermiais, quando sua temperatura estiver compreendida entre 25 e 33°C;
- Fontes mesotermiais, quando sua temperatura estiver compreendida entre 33 e 36°C;

2.4 Industrializações da água mineral

Fluxograma 01 - Processo de água mineral em embalagens retornáveis



Fonte: Lima, 2001

2.4.1 Memorial descritivo do processo

O envasamento da água mineral segundo Filho (2005), “engloba toda a operação de introdução da água proveniente da captação e/ou dos reservatórios nas embalagens, até o seu fechamento, preservando as características de qualidade originais do produto.

2.4.1.1 Captação

A captação da água mineral é feita por meio de poços e envolve um conjunto de instalações, construções e operações necessárias para exploração da água mineral (FILHO, 2005). Devendo ser efetuadas no mesmo estabelecimento industrial (BRASIL,2006). Podendo ser feita por meio de poços artesianos ou fontes naturais. Onde a água é transferida para os reservatórios por meio de bombas e tubos de revestimentos. Sendo que todo material utilizado para captação de água mineral, tais como, tubos e conexões devem ser atóxicos de forma a minimizar os riscos de contaminação da água (LIMA, 2003; BRASIL, 2006).

A fonte é protegida de vetores e pragas pela casa de captação para não ocorrer contaminação da fonte, como mostrada na Figura 1.

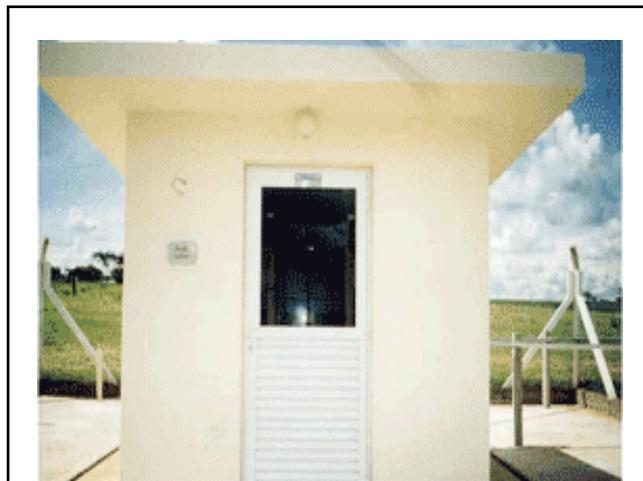


Figura 01 - Casa de Captação
Fonte: MERIBÁ, 2011

É transferida para os reservatórios através de tubulações, como mostrada na Figura 2:



Figura 02 - Interior da fonte
Fonte: MARIBÁ, 2011

Segundo a RDC nº 173 da ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 13 de setembro de 2006 “a canalização deve atender ao Regulamento Técnico- Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagem e Equipamentos em Contato com Alimentos”.

A casa de proteção da captação deve ser frequentemente higienizada, sem livre acesso de vetores e pragas, livre de infiltrações ou qualquer outro agente físico, químico ou microbiológico que possa vir a contaminar a fonte (CORREIA *et al.* 2007).

2.4.1.2 Armazenamento

São locais de armazenamento de água providos da captação para acumulação e regulação do fluxo de água (LIMA, 2003). Devendo apresentar-se em um nível superior ao solo a fim de evitar a contaminação. Sendo que a água mineral não pode permanecer parada no reservatório por mais de três dias (BRASIL, 2006).

Os reservatórios devem ser construídos em alvenaria ou aço inoxidável, e todo material que entre em contato com a água deve ser impermeável, lisos, resistentes à corrosão e principalmente seja de fácil higienização (BRASIL, 2006). Como mostrado na Figura 3.

A higienização deve ser periódica, sendo obrigatória a limpeza e sanitização efetuada por funcionários capacitados, utilizando produtos químicos que não interfira na qualidade natural da água (CORREIA *et al*, 2007).



Figura 03 – Reservatório
Fonte: MARIBÁ, 2011

2.4.1.3 Filtração

Depois de armazenadas em reservatórios, a água mineral passa pelo processo de filtração, conforme a Figura 4 que de acordo com a Portaria nº 374 do DNPM, “é a operação de retenção de partículas sólidas por meio de material filtrante que não altera as características químicas e físico-químicas da água”.

E tem como objetivo eliminar elementos instáveis, e não melhorar a qualidade bacteriológica da água mineral. Em alguns casos pode ser feita através de membranas por microfiltração com poros microscópicos para reter microrganismos (LIMA, 2003). Os elementos filtrantes devem ser trocados com frequência, devendo

ser registrados pelo estabelecimento, para controle do processo e posterior fiscalização (CORREIA et al, 2007).



Figura 04 - Processo de Filtração
Fonte: MARIBÁ, 2011

2.4.1.4 Recepção

A recepção das embalagens é feita em local limpo, sendo efetuada em área distinta da recepção dos demais insumos para evitar contaminação cruzada. Sendo submetidas à inspeção no ato da recepção e avaliadas de acordo com os critérios atribuídos pelo estabelecimento para avaliação e seleção dos fornecedores de insumos. Com relação à inspeção de embalagens retornáveis elas podem ser avaliadas individualmente quanto à aparência interna e externa, onde o operador responsável detecta possíveis defeitos (inspeção visual), tais como, amassamento, gargalo quebrado, rachaduras ou possíveis remendos e alterações na cor da embalagem, como mostrado na Figura 5. E podem ser inspecionadas quanto ao odor, onde o operador verifica se as embalagens apresentam alguma espécie de contaminação com gasolina, sangue, urina, fezes ou outros produtos (BRASIL, 2006).



Figura 05 - Inspeção dos garrafões retornáveis
Fonte: MARIBÁ, 2011

2.4.1.5 Pré-lavagem e higienização das embalagens e tampas

A pré-lavagem e higienização das embalagens são duas etapas muito importantes dentro de uma indústria envasadora de água mineral. A pré-lavagem é feita antes da higienização das embalagens para a remoção do rótulo, dos resíduos da substância adesiva e das sujidades das superfícies interna e externa. Seguindo pela higienização das embalagens sendo submetidas à limpeza e desinfecção com produto detergente, sanitizante e água em maquinário automático (BRASIL, 2005).

A higienização das tampas deve ser feita corretamente e automatizada de forma que não sejam veículos de contaminação da água mineral natural e da água natural (BRASIL, 2005).

2.4.1.6 Envase, tamponamento, rotulagem e lacração

A operação de envase de acordo com a Portaria n^o 374/ 2009 do DNPM, “é uma operação de introdução da água proveniente da captação e/ou dos reservatórios nas embalagens, até seu fechamento”. Como apresentado na Figura 6.

O setor de envase é separado das demais dependências por parede de alvenaria, revestidas de azulejos claros até o teto, de materiais de fácil higienização. Onde o envasamento propriamente dito deve ser feito em uma antessala, com iluminação adequada e arejamento suficiente (BRASIL, 2009).

Após a lavagem e desinfecção os recipientes são levados imediatamente para o setor de envase e rotulagem por meio de esteiras, sem transporte manual. Não sendo permitido usar a sala de enchimento, e o setor de limpeza e desinfecção para depósitos de materiais (BRASIL, 2009).

O tamponamento dos garrafões é feito de forma automatizada, sendo proibido o fechamento dos garrafões manualmente (BRASIL, 2005).

A rotulagem é a identificação de cada embalagem de produto permitindo que este seja rastreado da fábrica até o consumidor através do seu lote. Devendo ser feita fora da sala de envase (BRASIL, 2006). Como mostrado na Figura 7.



Figura 06 - Envase da água mineral
Fonte: MARIBÁ, 2011



Figura 07 – Rotulagem
Fonte: MARIBÁ, 2011

2.4.1.7 Estocagem

A água após envasada permanece em estoque sobre páletes de material impermeável, respeitando o espaçamento para garantir a ventilação e limpeza, quando for necessário. Não sendo armazenados próximos de produtos para limpeza e desinfecção, ou produtos tóxicos (BRASIL, 2009).

2.5 Ferramentas e controle de qualidade na indústria de água mineral

O tema qualidade de alimentos e bebidas tem despertado uma crescente preocupação no consumidor, conseqüentemente, várias ferramentas têm sido criadas e utilizadas para atender o quesito qualidade e oferecer um produto seguro, atendendo as exigências da comercialização e exportação (RIBEIRO-FURTINI, 2005).

As ferramentas de qualidade começaram a ser implantadas no sistema de produção de alimentos devido à preocupação contínua da melhoria da qualidade dos produtos garantindo o controle microbiológico dos alimentos, bem como o controle de fraudes econômicas e sua qualidade na mesa do consumidor (FREITAS- SILVA, 2001). Essa qualidade do produto final em contrapartida está diretamente associada

a uma boa gestão de qualidade na indústria de alimentos sendo um fator salutar, pois, pode atingir de forma negativa a saúde do consumidor caso a segurança do alimento esteja comprometida (FIGUEIREDO, 2001).

Tais sistemas adotados pela indústria para garantia da qualidade também denominada “ferramentas da qualidade”, são compatíveis com o sistema da série ISO 9000 e qualidade total (FREITAS- SILVA, 2001).

Dentre as ferramentas disponíveis e exigidas por normas legais é possível citar as BPF (Boas Práticas de Fabricação), POP (Procedimentos Operacionais Padronizados) MRA (Avaliação de Riscos Microbiológicos), Gerenciamento da Qualidade (Série ISO), TQM (Gerenciamento pela Qualidade Total), APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), Bainstorming, 4Q1POC, Diagrama de Causa e Efeito, Fluxograma, Gráficos, Listas de Verificação de Frequência, Matriz de Preferencia e o ciclo PDCA (FREITAS- SILVA, 2001).

Tais ferramentas são importantes não somente para garantia da segurança do produto, mais também para diminuição dos gastos dentro da indústria com matéria prima, energia, água, embalagens, emissão de gases na atmosfera entre outros (QUEIROZ E ANDRADE, 2008).

2.5.1 Boas Práticas de Fabricação (BPF)

Segundo a portaria 1.428 de 26 de novembro de 1993 do Ministério da Saúde (MS) de 26 de novembro de 1993, Boas Práticas de Fabricação “são normas que visam atender um determinado padrão de identidade e qualidade e/ou de um serviço na área de alimentos, cuja eficácia e efetividade devem ser avaliadas através da inspeção e/ou investigação”. São procedimentos necessários para garantir a qualidade dos alimentos, visando uma certificação de qualidade e segurança dos alimentos (BRASIL, 1993; TOMICH, 2005).

As BPF começaram a ser utilizadas a partir dos anos 60 que associadas com as análises de lote aumentaram a segurança dos alimentos, mesmo assim não controlava todos os perigos (FREITAS- SILVA, 2001).

Segundo a RDC nº 216 as Boas Práticas de Fabricação “foi desenvolvida considerando as necessidades de harmonização da ação de inspeção sanitárias e elaboração de requisitos higiênico-sanitários gerais em indústrias de alimentos aplicável em todo território nacional”.

É muito importante à implantação das Boas Práticas de Fabricação na indústria de alimentos e bebidas como ferramenta da qualidade, para garantir um produto inócuo, longe de fontes de contaminação direta e cruzada, fazendo com que o produto chegue à mesa do consumidor atenda as especificações de identidade de qualidade estabelecida pela legislação. Abrangendo assim desde a escolha do projeto, metodologia de limpeza, higiene pessoal, treinamento de pessoal, controle de pragas e comportamento dos manipuladores (FILHO, 2005).

O sistema é composto de todas as políticas da organização, procedimentos, planos, recursos, processos e delimitação de responsabilidade e autoridade, toda a durabilidade visando alcançar níveis de produto ou serviço de qualidade compatível com a satisfação do cliente e os objetivos da organização. (DAVIS E GOETSCH, 2003).

Como refere Gonçalves (1998), as Boas Práticas de Fabricação “são um conjunto de regras que definem formas ideais de fabricação, a partir de mudanças nos métodos de limpeza, comportamento das pessoas envolvidas, equipamentos e edifícios, buscando eliminar as fontes genéricas de possíveis contaminações de um produto”. Trazendo melhoria de qualidade e redução de custo (VIALTA, 2002).

Segundo Freitas (1996) citado por Gonçalves (1998), “A implantação do programa é uma das formas para se atingir um alto padrão de qualidade, sendo o principal objetivo garantir a integridade do alimento, suas condições sanitárias e a saúde do consumidor”.

No Brasil as BPF são legalmente regidas pelas Portarias nº 1428/93-MS, nº 326/97-MS e nº 368/97 do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (M.A.A.). Sendo obrigatória pela legislação brasileira, a implantação em todas as indústrias e estabelecimentos de alimentos e bebidas (FILHO, 2005).

A implantação das Boas Práticas de Fabricação nas indústrias de alimentos e bebidas consiste de três etapas distintas, iniciando pelos procedimentos preliminares, seguindo pela implantação das BPF/POP e terminando com a supervisão de implementação das BPF/POP (FILHO, 2005).

Na implantação das BPF são necessários pré-requisitos básicos tais como: adequação estrutural do estabelecimento, controle da água para consumo, controle das matérias primas, controle de saúde dos funcionários, controle integrado de pragas, regras para visitantes, responsabilidade técnica (MAGALHÃES, 2011).

2.5.2 Procedimentos Operacionais Padrão (POP)

A segurança de alimento é fundamental para aceitação de um alimento pelo consumidor. Assim autoridades sanitárias brasileira intensificam seus esforços para estabelecer uma legislação específica, para ser atendida por todas as indústrias, garantindo assim a produção de alimentos seguros (LOPES, 2004).

Com essa visão de mercado a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), criou a Resolução RDC nº 275, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos. Os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) são procedimentos escritos de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos (BRASIL, 2002). Ou seja, é um roteiro detalhado para realização de uma determinada atividade rotineira, garantindo assim, através dessa padronização os

resultados esperados por cada tarefa que for executada por um colaborador, garantindo uma execução da atividade de forma uniforme (COLENGHI 2007).

Sendo que os estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos e bebidas devem implementar, desenvolver cada procedimento operacional tais como (BRASIL,2002):

- 1- Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios;
- 2- Controle da potabilidade da água;
- 3- Higiene e saúde dos manipuladores;
- 4- Manejo dos Resíduos;
- 5- Manutenção preventiva e calibração dos equipamentos;
- 6- Controle integrado e vetores e pragas urbanas;
- 7- Seleção das matérias primas, ingredientes e embalagens;
- 8- Programa de recolhimento de alimentos

2.5.2.1 Higienização de instalações e equipamentos

Devem conter informações de como a superfície deve ser higienizada, o método de higienização, a concentração do princípio ativo e sua temperatura durante o contato com o material a ser limpo, quanto tempo os produtos químicos e físicos devem ficar em contato com a superfície e os procedimentos de desmontagem e montagem dos equipamentos (BRASIL, 2002). A limpeza deve remover todas as sujidades da superfície do equipamento ou utensílio que possam vir a contaminar o alimento que está em contato (FIGUEIREDO, 2008).

Equipamentos mal higienizados e sujos são locais de multiplicação de microrganismos, sendo necessária a correta limpeza, pois, entram em contato direto com o produto (MACEDO et al (1996) citado por QUEIROZ, 2008).

Segundo Macedo et al. (1996) citado por Queiroz (2008) “ equipamentos e utensílios com higienização deficientes tem sido responsáveis, isoladamente ou

associados a outros fatores, por surto de doença de origem alimentar ou por alterações de alimentos processados”.

Para a realização das etapas de higienização é necessário procedimentos que abordem as operações de potabilidade da água, especificando o responsável pela atividade e a frequência de sua execução, se é diariamente, semanalmente ou mensalmente, determinando as análises a serem feitas, incluindo procedimentos para coleta do material para posteriores análises (BRASIL, 2002).

2.5.2.2 Potabilidade da Água

A água tem um importante papel na indústria de alimentos, pois, ela é fundamental para o consumo humano, higienização de equipamentos, além do uso como ingredientes no processamento de muitos alimentos (CASTRO, 2006).

Castro (2006) em sua pesquisa avaliou a importância de se manter um padrão de qualidade de água de abastecimento industrial e atestou que as características físicas, químicas e microbiológicas da água interferem diretamente na qualidade sanitária dos alimentos produzidos, assim como na vida útil dos equipamentos, utensílios e superfícies industriais.

O controle de qualidade da água industrial deve ser realizado sistematicamente, visando a atender aos padrões e recomendações existentes pela legislação. Assim, auxilia na garantia da qualidade sensorial e microbiológica dos alimentos produzidos, na segurança nos processos industriais, na maior eficiência das soluções de limpeza e sanificação e na redução de problemas operacionais devido à formação de depósitos, incrustações e corrosão em superfícies e metais. Além disso, contribui para a redução dos custos de produção em função da maior vida útil de equipamentos e utensílios (CASTRO, 2006).

2.5.2.3 Higiene dos Manipuladores

Manipuladores também são veículos de contaminação dentro de uma indústria de alimentos, devendo ter controle sobre sua saúde e higiene diariamente. Pois caso contrário podem representar uma importante fonte de transmissão de patógenos (SILVA OTERO, 2005). Sendo assim são necessários procedimentos operacionais referentes à frequência, princípios ativos, usados para lavagem e antissepsia das mãos dos manipuladores, bem como medidas a serem adotadas quando os manipuladores estiverem doentes, lesionados, enfermos ou com suspeita de alguma doença contagiosa que possa comprometer a inocuidade do alimento (BRASIL, 2002).

Fazendo-se necessário o treinamento desses manipuladores com relação às Boas Práticas de Fabricação de alimentos, registrando seus procedimentos para capacitação, periodicidade, carga horária e conteúdo programático (Brasil, 2002).

2.5.2.4 Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas

Outra fonte de contaminação na indústria alimentos e bebidas são os vetores e pragas urbanas que podem servir como transmissores de patógenos, pois estes utilizam alimento e abrigo em comum com os humanos. As pragas são atraídas para indústria de alimentos através dos odores variados produzidos (SCHULLER, 2004). Devendo ser adotadas medidas preventivas e corretivas se for o caso, a fim de barrar o acesso dos vetores e pragas, evitando disponibilidade de alimentos e abrigo para sua reprodução (BRASIL, 2002). Sendo obrigatória a contratação de uma empresa especializada no controle de vetores e pragas para desenvolver as atividades de prevenção e correção no estabelecimento industrial (MATIAS, 2007).

2.5.2.5 Manejo de Resíduos

Dentre as atividades preventivas para evitar o ataque de vetores e pragas, é o manejo de resíduos, com procedimentos estabelecidos pela empresa para higienização dos recipientes de resíduos, evitando o acúmulo, devendo ser coletado diariamente e estocados em locais fechados de forma a garantir que não haja fontes de alimentação e abrigo para roedores, moscas, formigas, baratas entre outros (SOARES et al, 2006).

Todas essas possíveis fontes de contaminação estabelecidas pela RDC 275 da ANVISA- Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, devem ser controladas de forma a garantir a qualidade do produto que chega à mesa do consumidor, livre de contaminantes físicos, químicos ou microbiológicos.

2.5.2.6 Manutenção Preventiva e Calibração dos Equipamentos

A manutenção preventiva e calibração dos equipamentos são muito importantes, pois, os equipamentos que monitoram uma variável, podendo descontrolar o processo afetando a qualidade do produto caso não esteja em perfeita calibração (EMMEL, 2008).

2.5.2.7 Seleção das Matérias Primas, Ingredientes e Embalagens

A indústria de alimentos e bebidas devem conter critério e procedimentos de seleção de matérias primas, ingredientes e embalagem, pois estão em contato direto com os alimentos, ou mesmo fazem parte dos alimentos a ser produzido. Uma matéria prima de má qualidade, bem como os ingredientes e embalagens, podem ocasionar muito desperdícios na indústria, produzindo um produto final de má

qualidade. Sendo necessário o seu controle para a produção de um produto final com qualidade e segurança (RIBEIRO-FURTINI e ABREU, 2005).

2.5.2.8 Programa de Recolhimento de Alimentos (*Recall*)

O programa de recolhimento de alimentos, também conhecido como rastreabilidade ou *Recall*, permite rapidamente o resgate do produto que foi colocado no mercado, caso tenha alguma não conformidade que possa vir a prejudicar a saúde do consumidor, atuando como mecanismo fundamental na segurança alimentar. Evitando assim danos a publicidade da empresa, limitando a responsabilidade da empresa por negligencia (MACHADO, 2000).

2.5.4 *Brainstorming*

Brainstorming em inglês quer dizer “tempestade de idéias” e foi desenvolvido pelo Osborn em 1938. Este nome provém do grande número de idéias que é gerado em um curto espaço de tempo. A ferramenta consiste em uma técnica de idéias e soluções elaboradas por todos os participantes, promovendo soluções para possíveis problemas de forma criativa e inovadora. Ela estabelece um clima de motivação e envolvimento dos participantes assegurando uma melhor qualidade das decisões tomadas. Conhecida por ser uma ferramenta de fácil utilização que focaliza a atenção do usuário no aspecto mais importante do problema (SEBRAE, 2005). A ferramenta impulsiona o cérebro à criação de novas idéias (INTELIMAP, 2011).

Pode apresenta-se de duas formas segundo SEBRAE (2005), “estruturado”, onde as pessoas do grupo devem dar uma idéia a cada rodada ou “passar” até que chegue sua próxima vez, obrigando todas as pessoas participarem. E o “não estruturado” em que os participantes dão as ideias de acordo como as lhe veem a mente, proporcionando um clima mais extrovertido e relaxado.

2.5.5 4Q1POC (*quem, quando, quanto, qual, porque, onde, como*)

Essa ferramenta consiste em um quadro utilizado para implementação de uma solução, elaborado em resposta as questões como: qual a ação a ser desenvolvida, quando esta ação será realizada, por que foi definida esta solução (resultado esperado), onde a ação será desenvolvida, o passo a passo da ação, quem será o responsável pela sua implantação e por fim quanto será gasto para implementação desta solução. Com a utilização do quadro 4Q1POC é possível ter uma visualização melhor de um determinado problema em questão e também possibilita um melhor monitoramento da execução de uma ação (SEBRAE, 2005).

2.5.6 *Diagrama de Causa e Efeito*

O diagrama de causa e efeito foi desenvolvido pelo chinês Kaoru Ishikawa, em 1953, no Japão, para discutirem em sua empresa problemas de qualidade, sendo aperfeiçoado em anos posteriores. Esta ferramenta que tem uma aparência de espinha de peixe como mostrado na Figura 8, estrutura as causas potenciais de um determinado problema, bem como seus efeitos na qualidade dos produtos (SEBRAE, 2005). Ou seja, ele apresenta as causas e defeitos que devemos evitar, mostrando a relação entre um efeito e suas possíveis causas (RIBEIRO, 2004). A coluna do meio do diagrama de causa e efeito sinalizados por uma seta representam os efeitos, e na parte lateral de baixo e de cima da seta, representam as causas que estão interferindo no processo (OLIVEIRA NETO, 2011). Apresenta em uma riqueza de detalhes a origem de cada uma das causas dos efeitos, onde essas causas dos possíveis problemas são levantadas por brainstorming, possibilitando uma melhor qualidade nos resultados do projeto analisando os processos em busca de melhorias (SEBRAE, 2005; CANDIDO, 2009).

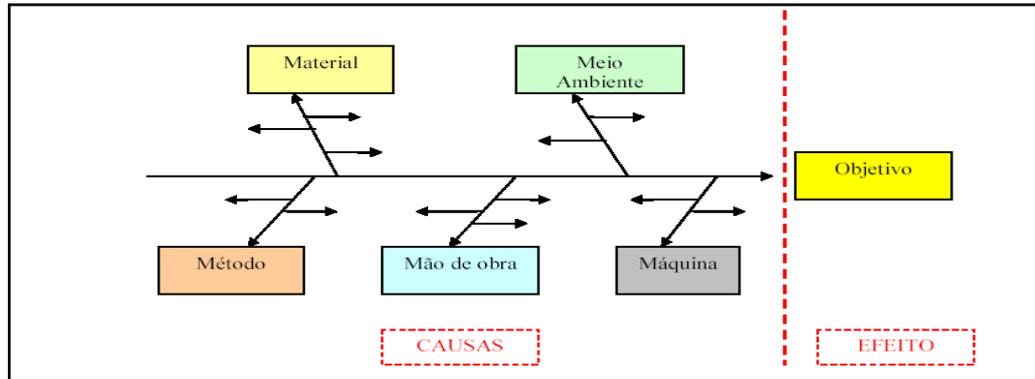


Figura 8 - Diagrama de Causa e Efeito
 Fonte: Site do Administrador, 2011.

2.5.7 Fluxograma

Esta ferramenta representa graficamente o que é realizado em cada etapa do processo, bem como os materiais que entram e que saem do processo, decisões a serem tomadas e seus respectivos responsáveis. Possibilitando com mais facilidade a identificação da análise de um processo das entradas e saídas dos fornecedores e dos pontos críticos do processo, identificando possibilidades de melhorias (SEBRAE, 2005). O fluxograma ajuda no levantamento e planejamento das relações entre as unidades de trabalho, identificando os processos que podem ser alterados ou eliminados e permitindo identificar os movimentos que são desnecessários de um elemento qualquer (CANDIDO, 2009).

2.5.8 Gráficos

Os gráficos utilizados como ferramentas da qualidade analisam as tendências, sequências e as comparações entre duas variáveis e torna mais evidente e compreensível a apresentação de dados. Pode apresentar-se de quatro formas: gráficos de linhas, de tempo, de barras e de pizza (SEBRAE, 2005). Eles tornam as informações mais compreensíveis, pois fornecem uma visão mais fácil e acessível. Os gráficos são ferramentas estatísticas muito utilizadas para avaliar a

estabilidade de um processo, diferenciando as razões das causas comuns, das razões das causas especiais (MANHÃES, 2005).

2.5.9 Lista de Verificação Simples

Esta lista serve para avaliar se os passos ou itens pré-estabelecidos estão sendo cumpridos ou a que nível estão. Esses itens são marcados a partir do momento em que vão sendo analisados (SEBRAE, 2005). Com a lista de verificação simples é possível trabalhar com mais eficiência no planejamento e execução das atividades (BARBOSA E MOURA, 2004).

A lista de verificação contém vários itens a serem observados e executados, evitando assim futuros esquecimentos, falhas ou faltas. A lista funciona como uma rede de segurança, detectando falhas e tornando a execução de tarefas e organização de um estabelecimento muito mais fácil (RODRIGUES, 2010). A ferramenta é utilizada para verificar a porcentagem de conformidade e não conformidade do estabelecimento com relação a um determinado item de verificação (SENAC, 2001).

2.5.10 Lista de Verificação de Frequência

Essa ferramenta permite o acompanhamento dos dados, indicando qual o problema e quantas vezes ele aconteceu em um espaço de tempo. Colhendo informações dos eventos que já aconteceram e que estão acontecendo. De modo geral seu objetivo é registrar informações sobre o desempenho de um processo e acompanhar defeitos em itens ou processos (SEBRAE, 2005).

2.5.11 Matriz de Preferência

A matriz de preferência permite a organização de idéias ou alternativas seguindo um grau de preferência, com ela é possível escolher ou dar prioridades a alternativas mais importantes de forma rápida e precisa (SEBRAE, 2005). O acompanhamento da lista permite acompanhar os seguintes eventos (SALVATE, 2010):

- Número de vezes que alguma coisa acontece;
- Tempo necessário para que alguma coisa seja feita;
- Custo de uma determinada operação ao longo de certo período de tempo;
- Impacto de uma ação ao longo de um dado período de tempo.

2.5.12 5W2H

O nome 5W2H corresponde às palavras de origem inglesa: **What** (o que), **Who** (quem), **When** (quando), **Why** (porque), **Where** (onde), **How** (como), **Howmuch** (quanto custa) (MATOS E OLIVEIRA, 2011). A ferramenta direciona a discussão em um único foco evitando a dispersão de idéias. Ela verifica a ocorrência de um problema elaborando um plano de ação (COLETI et al. 2010).

2.5.13 Análise de Perigos e Pontos críticos de Controle (APPCC)

Teve sua origem na Grã-Betania nos anos 60 e 70, sendo inicialmente utilizado nas plantas de energia nuclear e depois adaptado para área de alimentos a pedido da NASA para aplicar nos alimentos dos astronautas, diminuindo os riscos de contaminação durante as viagens (FOOD INGREDIENTES, 2008).

Segundo Athayde, (1999) o APPCC “é um método embasado na aplicação de princípios técnicos e científicos de prevenção, que tem por finalidade garantir a inocuidade dos processos de produção, manipulação, transporte, distribuição e consumo dos alimentos, garantindo assim a segurança dos alimentos”.

O APPCC analisa e identifica os problemas ou perigos associados à produção de alimentos e bebidas permitindo definir maneiras para controlá-los, ou seja, ele define a probabilidade dos problemas acontecerem na produção, permitindo decidir os meios para controlá-los, trabalhando como uma ferramenta de prevenção ao invés de focar no teste do produto final, garantindo assim um produto acabado seguro ao consumidor (FIGUEIREDO E NETO, 2001).

2.5.14 PDCA

Com essa ferramenta é possível fazer planejamento e melhoria de processos, para posterior implantação de processos com melhorias ou correções. Sendo considerado um instrumento de melhoria contínua (SEBRAE, 2005). Podendo ser dividido em quatro fases conforme a Tabela 1:

P Planejamento (Plan)	<u>Identificar:</u> Problema ou Meta <u>Análise:</u> Características do Problema ou da Meta <u>Plano De Ação:</u> Traçar as estratégias e ações para resolver o Problema ou atingira Meta.
D Fazer (Do)	<u>Execução:</u> Colocar o Plano de Ação em prática (treinamento e implantação das fases)
C Avaliar (Check)	<u>Verificação:</u> Se os resultados esperados foram atingidos e por que.

<p>A Ação (Action) corretiva</p>	<p><u>Padronização:</u> Normalizar o que está funcionando. <u>Conclusão:</u> Revisar as atividades e planejamento para trabalho futuro. Caso ainda não esteja no nível aceitável, seguir para o Plan. (planejamento).</p>
----------------------------------	--

Tabela 01 Divisão das fases do PDCA
 Fonte: (SEBRAE, 2005)

Podendo o ciclo ser demonstrado conforme a Figura 9:

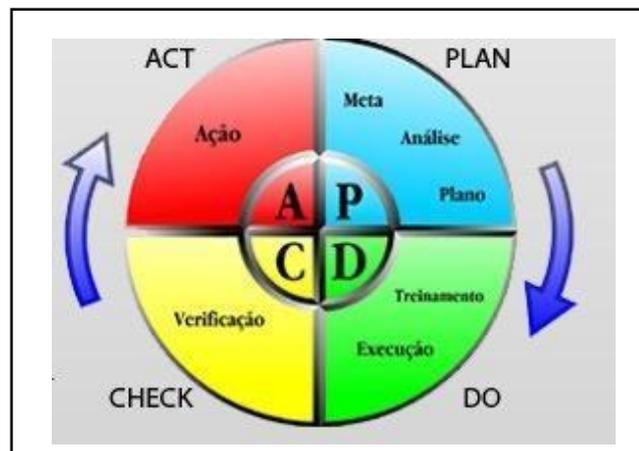


Figura 9: Ciclo PDCA
 Fonte: Hoff, 2011

2.5.15 Relatório de Auditoria

Essa ferramenta constata o cumprimento de padrões ou normas, verificando se o que foi padronizado está em uso ou funcionando. Podendo ser utilizada através de lista de verificação, anotando as possíveis evidências observadas. Sendo compostos por itens específicos, elementos da norma, espaço para comentários e a referência a norma aplicável. Podendo ser gerado um máximo de questões de conformidade para os itens, que atendem aos requisitos analisados

e não conformidade para os itens que não atendem aos requisitos analisados (SEBRAE, 2005; FIGUEIREDO E NETO, 2001).

3 METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como um estudo explorador, discursivo e qualitativo realizado entre os meses de outubro a novembro de 2011, em uma indústria envasadora de água mineral localizada no estado do Maranhão. Para avaliação das BPF na indústria utilizou-se como instrumento a lista de verificação da Resolução RDC nº 173, de 13 de setembro de 2006 da ANVISA.

A lista de verificação utilizada consta de 252 itens agrupados nos seguintes blocos:

1. Edificações e instalações;
2. Equipamentos maquinários, móveis e utensílios;
3. Manipuladores;
4. Industrialização e comercialização de água mineral natural e de água natural;
5. Documentação e registro.

As opções de resposta para o preenchimento da lista de verificação foram: S (Sim), quando o item observado foi atendido conforme esperado; N (Não), quando o item observado não está de acordo com o esperado e NA (Não se aplica), quando o item observado não era aplicado à unidade avaliada.

Os resultados obtidos foram transformados em porcentagens de itens atendidos onde o resultado global foi classificado de acordo com as delimitações contidas na referida lista de verificação, sendo:

- Grupo 1: estabelecimento de baixo risco - 100% de atendimento dos itens referentes à Higienização da canalização, Higienização do reservatório, Recepção das embalagens e Higienização das embalagens 76 a 100% de atendimento dos itens;

- Grupo 2: estabelecimento de médio risco – 100% de atendimento dos itens referentes à higienização da canalização, higienização do reservatório, recepção das embalagens, higienização das embalagens e 51 a 75% de atendimento dos demais itens.

- Grupo 3: estabelecimento de alto risco - não atendimento a um ou mais itens referentes à higienização da canalização, higienização do reservatório, recepção das embalagens, higienização das embalagens e 0 a 50% de atendimento dos demais itens.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação da lista de verificação obtivemos o seguinte panorama sanitário total: 95,23% de itens conforme e 4,76 % de itens não conformes ilustrados no Gráfico1.

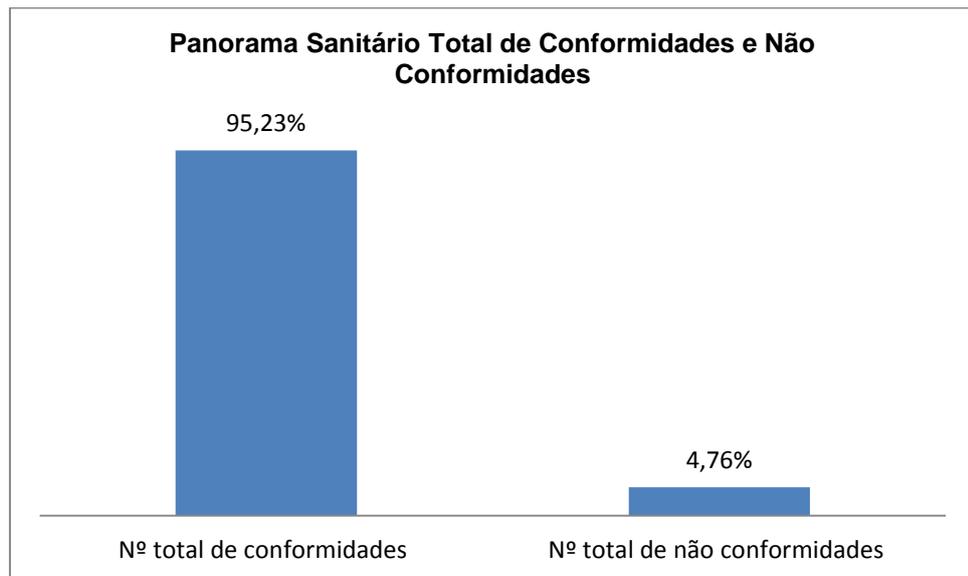


Gráfico 01: Panorama sanitário de conformidade e não conformidade total avaliado da unidade envasadora de água mineral localizada em São Luís MA.

A indústria envasadora apresentou 100% de conformidade nos itens imprescindíveis com ressalva na proteção de parte dos insumos que ficam desprotegidos por conta de espaço e 87,9% nos demais itens conforme apresentado no gráfico 2, com 9 itens não aplicáveis, classificando a unidade envasadora no grupo 1, que reflete uma condição higiênico-sanitária satisfatória, ou seja, um estabelecimento de baixo risco.

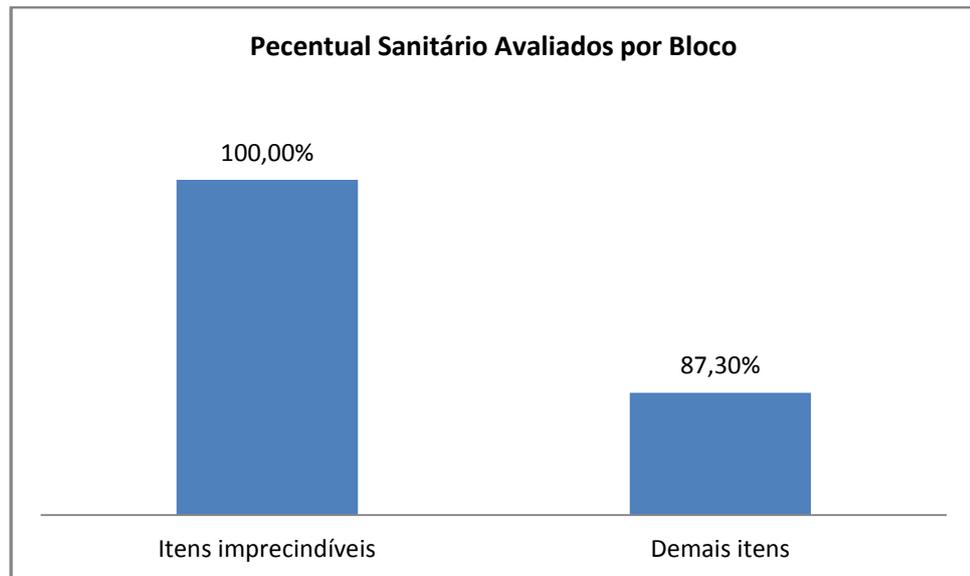


Gráfico 2: Panorama sanitário por bloco avaliados na unidade envasadora de água mineral localizada em São Luis - MA.

De acordo com legislação RDC 173/06 as não conformidades encontradas durante avaliação na unidade envasadora de água mineral foram nos seguintes bloco:

- Edificação e Instalações;
- Equipamentos, maquinários, móveis e utensílios;
- Manipuladores;
- Industrialização e comercialização de água mineral natural e de água natural;
- Documentação e Registro;

4.1 Edificação e Instalações

Com relação aos aspectos gerais de edificações e instalações que engloba também o controle integrado de pragas e higienização dessas instalações foram observados 89,39% de conformidade e 10,61% de não conformidades, conforme apresentado no Gráfico 3. As não conformidades neste item foram:

Teto da área de pré-lavagem e de copos de 200 ml com descascamento e presença de buracos favorecendo os perigos biológicos e físicos na água; Reservatório de alvenaria com presença de infiltrações e acúmulo de fungos na parte externa, favorecendo a contaminação microbiológica na água armazenada; Portas das instalações sanitárias sem fechamento automático; As demais áreas de produção e instalações sanitárias com ausência de torneiras sem contato manual, favorecendo a contaminação cruzada e desperdício de água; Ausência de avisos informando a correta lavagem das mãos.

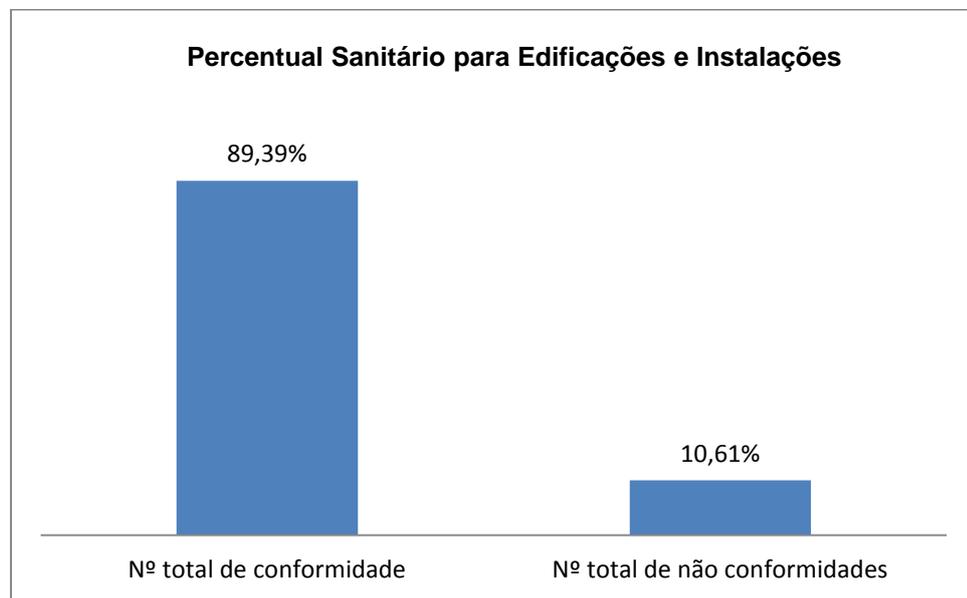


Gráfico 03: Percentual de itens não atendidos no bloco: de edificações e instalações.

4.2 Equipamentos, maquinários, móveis e utensílios

Nos equipamentos, móveis e utensílios a empresa apresentou 92,86 % de conformidade e 7,14% de não conformidade neste bloco, como ilustrado no Gráfico 4, sendo observado defeito mecânico no equipamento de enchimento de copos de 200 ml e na lavadora. No equipamento de enchimento de copos a mesa giratória não sequencia com o selador, saindo copos com defeitos na selagem das tampas, ocasionando perdas na produção de copos. Na lavadora há dilatação da corrente fazendo com que não haja sincronismo nos bicos, durante a sanitização e lavagem.

Ocasionalmente assim deficiência na higienização dos garrafões retornáveis, pois a maior parte do sanitizante é jogada fora dos garrafões por conta da falta de sincronismo nos bicos.

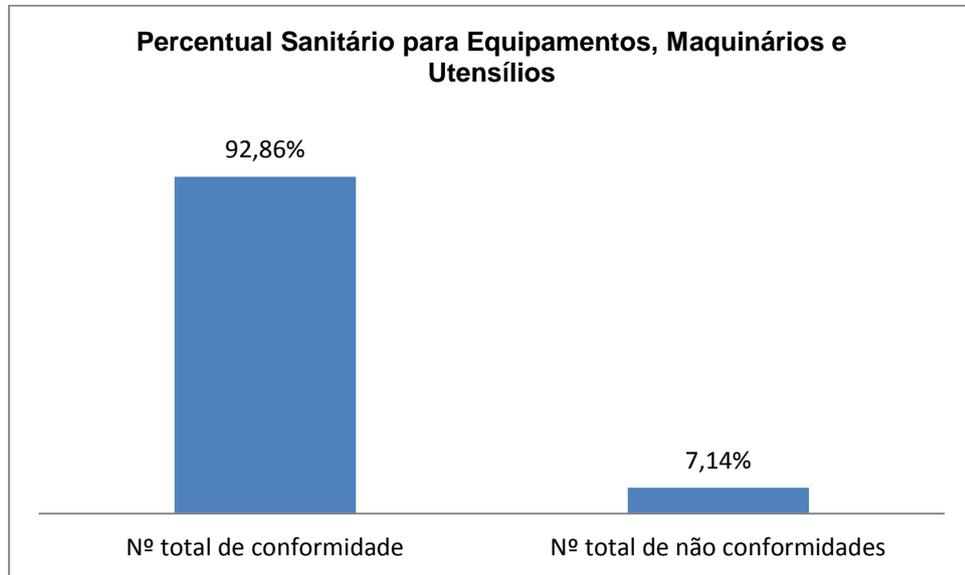


Gráfico 4: Percentual de itens não atendidos na lista de verificação no bloco: equipamentos, maquinários, móveis e utensílios.

4.3 Manipuladores

Com relação aos manipuladores onde este item engloba a saúde dos manipuladores, capacitação e hábitos higiênicos, apresentou 93,33% de conformidade e 6,66% de não conformidade conforme ilustrado no Gráfico 5, onde a não conformidade foi na falta de cartazes orientando os manipuladores sobre a correta assepsia das mãos afixados em locais apropriados. Sendo estes quesitos muito importantes para a correta utilização dos treinamentos e segurança do homem na manipulação de alimentos e bebidas.

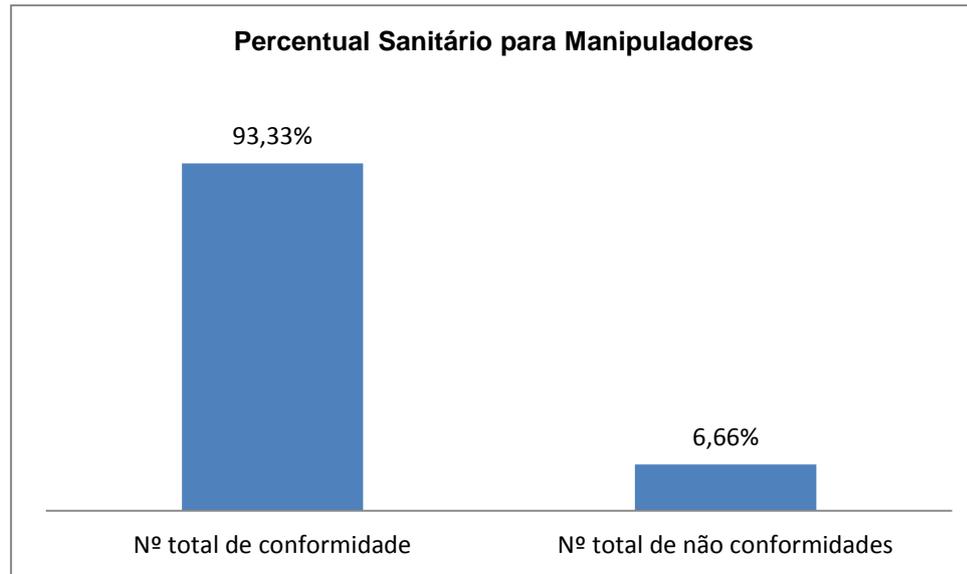


Gráfico 5: Percentual de itens conformes e não conformes no bloco manipuladores

4.4 Industrialização e comercialização de água mineral natural e de água natural;

Na industrialização e captação de água mineral que englobam os reservatórios, captação e condução da captação a empresa apresentou 97,02% de conformidade e 2,97% de não conformidade conforme o Gráfico 6.

Verificou-se a inexistência de extravasor essencial para impedir que o nível de água no reservatório ultrapasse uma cota determinada transbordando pela parte superior do reservatório. Observou-se também, ausência de filtro de ar microbiológico para filtrar o ar ambiental evitando a contaminação microbiológica dentro do tanque. Contrariando os dispositivos da legislação pertinente que preconiza a existência de reservatórios com extravasor, dotado de filtro de ar microbiológico.

Observou-se que na parte dos insumos recebidos estes ficam sem proteção por conta de espaço, deixando os insumos expostos às condições ambientais, agentes físicos e microbiológicos. Verificou-se que os insumos e água mineral envasada são armazenados sob estrados de madeira. Que de acordo com Lourenço e Carvalho (2006), é um grande problema na indústria de alimentos e

bebidas, pois, são fontes de contaminação microbiana, por ser de material permeável e absorver a água com facilidade sendo de difícil higienização.



Gráfico 6: Percentual de conformes e não conformes no bloco: industrialização e captação da água mineral

4.5 Documentação e Registro

Nos procedimentos operacionais padronizados houve 6,66% de não conformidade, conforme o Gráfico 7, onde a empresa não apresenta programa de recolhimento da água mineral nem o POP para este item. Que de acordo com Machado (2000) é uma ferramenta fundamental no controle de qualidade industrial, pois, permite rapidamente o resgate do produto que foi colocado no mercado, caso tenha alguma não conformidade que possa vir a prejudicar a saúde do consumidor, atuando como mecanismo fundamental na segurança alimentar.

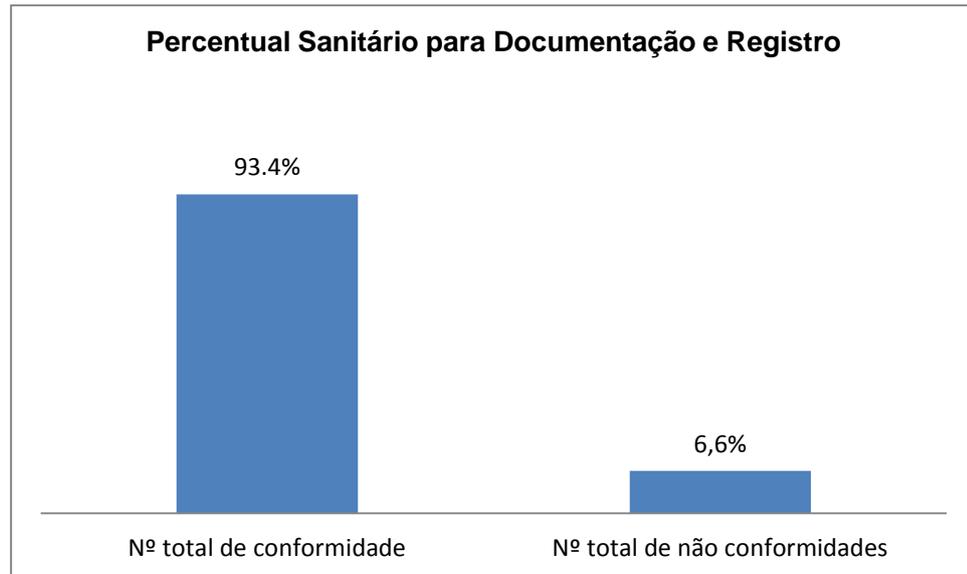


Gráfico 7: Percentual de itens conformes e não conformes no bloco: documentação e registro

4.6 Avaliação dos resultados das não conformidades identificadas

Essa avaliação se faz importante para que possa ser desenvolvido um plano de ação para diminuir ou eliminar as não conformidades encontradas no estabelecimento. Sendo assim, algumas ações relevantes devem ser adotadas: aquisição de filtro de ar microbiológico para os reservatórios, reforma da área de copos de 200 ml, aquisição de páletes de material impermeável para armazenamento de insumos e produto acabado, aquisição de torneiras automáticas sem contato manual para as demais áreas da produção, reforma externa no reservatório de alvenaria, anexar cartazes informando aos operadores da correta higiene pessoal, aquisição de um sistema de ventilação para antessala da cabine de envase que não permita a condensação do vapor d'água.

5 CONCLUSÃO

Desta forma podemos concluir que a empresa envasadora de água mineral situada no estado do Maranhão esta classificada no GRUPO 1 com ressalva observada na proteção de parte dos insumos recebidos, para atender aos 100% de atendimento dos itens referentes à higienização da canalização, higienização do reservatório, recepção das embalagens e higienização das embalagens.

A avaliação da garantia da qualidade em unidade envasadora de água esta conforme nos demais itens que deve estar entre 76% e 100% a empresa atendeu 87,9% das exigências classificando a mesma no GRUPO 1. Concluiu-se ainda que a avaliação da garantia da qualidade no envasamento de água mineral utilizando a lista de verificação para levantamento da segurança no envase da água mineral é um instrumento que atende todas as etapas do processamento/envase da água mineral, garantindo dessa forma uma água segura para consumo humano no ponto de vista dos perigos físicos, químicos e microbiológicos garantindo assim a saúde do consumidor.

REFERÊNCIAS

ATHAYDE, A.: “**Sistemas GMP e HACCP garantem produção de alimentos inócuos.**” Engenharia de Alimentos, ano 5, no 23, janeiro/fevereiro, 1999.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D.G. **Lista de Verificação (Check List) para Planejamento e Execução de Projetos.** 2004

BRASIL, Decreto-Lei n. 7841, de 8 de agosto de 1945 do Departamento Nacional de Produção Mineral: **Códigos de Águas Minerais.**

BRASIL, Resolução RDC n. 54, de 15 de julho de 2000. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Água Mineral e Água Natural. **Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF de 19 de junho de 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 1428, de 26 de novembro de 1993. Dispõe sobre o controle de qualidade na área de alimentos. **Diário Oficial da União, Brasília, DF**, p.18415-9,2 dez, Seção I.

BRASIL. **Portaria MS nº 216 de 15 de setembro de 2004.** Agencia Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Regulamento Técnico para Restaurantes Comerciais.

BRASIL. **Resolução de Diretoria Colegiada - RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002.** Publicada no DOU em 23/10/2002.

BRASIL. **RDC Nº. 274, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005.** Dispõe sobre Regulamento Técnico para Águas Envasadas e Gelo. DOU de 22 de dezembro de 2000.

BRASIL. Resolução RDC n. 173, de 13 de setembro de 2006. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural e a Lista de Verificação das Boas Práticas para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 de agosto de 2006.

BRASIL. PORTARIA Nº 374, DE 1º OUTUBRO DE 2009. Dispõe sobre as Especificações Técnicas para o Aproveitamento de água mineral, termal, gasosa, potável de mesa. **DOU de 07/10/2009**

BOCÃO NEWS. **Cuidado: Garrações Podem Conter Água Contaminada.** Disponível: <<http://www.bocaonews.com.br/noticias/principal/servicos/7461,cuidado-garraoes-podem-ter-agua-contaminada.html>> Acesso em: 25 de Out. de 2011.

CANDIDO, S. **Solução de Problemas com uso do PDCA e das Ferramentas da Qualidade.** São Paulo. Novembro de 2009.

CASTRO, G. V. **Utilização da água na Indústria de Alimentos.** In: Universidade Castelo Branco. Monografia apresentada ao curso de graduação em higiene e Inspeção de produto de origem animal e Vigilância Sanitária. São Paulo, novembro de 2006, p.9-13.

COLENGHI, Vitor Mature. **O&M e Qualidade Total: uma integração perfeita.** Rio de Janeiro: Qualitymark. p. 18-22.1997.

COLETTI, J.; BONDUELLE, G. M.; IWAKIRI, S. Avaliação de defeitos no processo de fabricação de lamelas para pisos de madeira com uso de ferramentas de controle de qualidade. **Acta Amaz.** vol.40 no.1 Manaus Mar. 2010

CORREIA, L. A. S.; COSTA, C. B. S. C.; MILITO, C.M.; DANTAS, A.B. **Processo de extração de água mineral: Uma comparação de três empresas alagoanas.** In: SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Fevereiro de 2008.

DAVIS, S. B.; GOETSCH, L. D. 2003. **Quality Management,** Edition. Pearson Education, New Jersey. 2003.

DUHOT, E.; FONTAN, M. **Le Thermalisme.** Paris: Presses Universitaires de France, 1963. In: MARTINS, A. M.; MANSUR, K. L.; PIMENTA, T. S.; CAETANO, L. C. Crenoterapia das Águas Minerais do Estado do Rio de Janeiro. 2002

EMMEL, I. A. V.; **O Controle de Equipamentos e a Garantia da Qualidade.** Refinaria Alberto Pasqualine, 2008.

FILHO, W.G.V. **Tecnologia de Bebidas,** ed. Edgard Blucher. v.1. p. 55-59, 2005

FOOD INGREDIENTS BRASIL. **Segurança Alimentar.** Nº 4, 2008.

FIGUEIREDO, V. F.; COSTA NETO, P. L.O. C.; Implantação do HACCP na Indústria de Alimentos. **Gest. Prod.** vol.8 nº 1 São Carlos, Abril de 2001.

FONSECA, D. S. **Indústria da água mineral.** 2011, 14 slides.

FREITAS- SILVA, O.; CORREIA, T. B. S.; FURTADO, A. A. L.; CHALFOUN, S. M.; GELLI, D. S. **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) como Ferramenta de Controle da Ocratoxina em Café.** II Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil. Setembro de 2001.

FREITAS, L. S. **Gestão da Qualidade: a nova dimensão da gerencia de produção.** Trabalho apresentado a UFSC como parte dos requisitos de concurso de professor titular da área de gerência de produção, p.14-16. 1996. In: GONÇALVES, M.G; SILVA, H.F. **Implantação das Boas Práticas de Fabricação- BPF em uma indústria de embalagens alimentícias: Estudo de caso.** XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2006

HOFF, R. C. B. **Agregando Conhecimentos: ciclo PDCA.** Fundigril. Disponível em: <<http://www.fundicril.com.br/noticias/ver/agregando-conhecimentos---ciclo-pdca-106>>. Acesso em: 12 de novembro de 2011.

GONÇALVES, M.G; SILVA, H.F. **Implantação das Boas Práticas de Fabricação- BPF em uma indústria de embalagens alimentícias: Estudo de caso.** XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2006.

INTELIMAP. Potencializando Resultados e Mapeando Idéias. Disponível em:<<www.intelimap.com.br>> Acesso em 02 de novembro de 2011

KULAIF, Y. **Água Mineral.** Outubro 2010

LANCIA, C. A. **Carta aberta à Ministra Drª Dilma Vana Rousseff. Águas e Vida São Paulo,** n 25, julho. 2003. In: VENDRAMEL, E. **Considerações Sobre Água Mineral e sua Distribuição na Cidade de Maringá.** 2004. Tese de mestrado- Universidade Estadual de Maringá- Departamento de Geografia, Paraná, 2004.

LIMA, C. C. **Industrialização da Água Mineral.** In: Universidade Católica de Goiás Departamento de Matemática e Física. p. 8-19.Goiânia- Go, novembro de 2003.

LOPES, E. **Guia para Elaboração dos Procedimentos Operacionais Padronizados Exigidos pela RDC Nº 275 da ANVISA.** Livraria varela. p. 13. 2004.

LOURENÇO, M. S.; CARVALHO, L. R.; **Segurança alimentar: Utilização das ferramentas da qualidade para melhorias em um restaurante comercial.** XII SIMPEP – Bauru, 8 de novembro de 2006.

MACEDO, J. A. B. **Água & Águas.** 1. Ed. São Paulo: Livraria Varela, 2001, 503 p. In: LIMA, C. C. Industrialização da Água Mineral. Goiânia - Go, novembro de 2003. In: QUEIROZ, V.M; ANDRADE, H.; **Importância das Ferramentas da Qualidade BPF/APPCC no Controlados Perigos nos Alimentos em um Laticínio.** Julho de 2008.

MACHADO, R. T.M.; **Rastreabilidade, Tecnologia da Informação e Coordenação de Sistemas Agroindustriais.** Tese de doutorado - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo, 2000.

MAGALHÃES, M.A.; DIAS, G.; MILAGRES, M. P.; OTTOMAR, M.; SOARES, C. F. **Implantação de Boas Práticas de Fabricação em uma Indústria de Laticínios da Zona da Mata Mineira.** 2011.

MANHÃES, N. R. C.; FREITAS, A. L. P. **Emprego de Ferramentas da Qualidade na Melhoria dos Serviços de Infraestrutura de Tecnologia da Informação na Petrobras.** XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005.

MATIAS, R. S. Controle de pragas urbanas na qualidade do alimento sob a visão da legislação legal. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, 27 (supl): 93-98, agosto de 2007.

MATOS, M, B, O.; BORGES DE OLIVEIRA, S, V, W. **O processo Decisório e Resolução de Problemas.** 2011, 60 slides.

MARTINS, A. M.; MANSUR, K. L.; PIMENTA, T. S.; CAETANO, L. C.; **Crenoterapiada Águas Minerais do Estado do Rio de Janeiro.** 2002

MARIBÁ. Processo de Envase de Água Mineral. Disponível em:<<http://www.meriba.com.br/envase.php>> . Acesso em: 25 de Out. de 2011

OLIVEIRA NETO, O. J.; JERÔNIMO DE LIMA, J.; CÉSAR, V. A.M.; REZENDES S. O.; SANTANA FIGUEIREDO, R.; **Aplicação do Diagrama de Causa e Efeito e da Análise Swot na Definição de Prioridades em uma Propriedade Rural Especializada em Cria de Bovinos**. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS – UFG, GOIÂNIA - GO – BRASIL, 2011.

QUEIROZ, V. M; ANDRADE, H.; **Importância das Ferramentas da Qualidade BPF/APPCC no Controlados Perigos nos Alimentos em um Laticínio**. Julho de 2008.

REVISTA SELEÇÕES READE'S DIGEST. **Água mineral de garrafa: os perigos da contaminação**. Por Tatiane Rocha. Disponível em: <<http://www.selecoes.com.br/agua-mineral-de-garrafa-os-perigos-da-contaminacao/>> Acesso em 16 de outubro de 2011.

RIBEIRO-FURTINI, L. L.; ABREU, L. R. **Utilização de APPCC na Indústria de Alimentos**. 8 de julho de 2005.

RODRIGUES, M. **Check List-O que é e qual a sua importância**. Sucesso NEWS. Disponível em <<http://www.sucessonews.com.br/checklist-o-que-e-e-qual-e-a-sua-importancia/>> Acesso em 14 de outubro de 2011.

SALVATE, P. R.; **Gestão da Qualidade**. 19 de agosto de 2010

SILVA OTERO, J.; CAPUANO, M. D.; TAKAYANAGUI, O. M.; JUNIOR, E. G. **Enteroparasitoses e onicomicoses em manipuladores de alimentos do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil**. REVISTA BrasEpdemol 2005; 385-92.

SITE DO ADMINISTRADOR. Diagrama de Causa e Efeito. Disponível em: <<http://www.portaladm.adm.br/fg/fg11.htm>> acesso em: 29 de outubro de 2011.

SOARES, A. G.; **Boas Práticas de Fabricação em Bancos de Alimentos**. EMBRAPA, Rio de Janeiro. outubro de 2006.

SEBRAE. **Manual de Ferramentas da Qualidade**. Agosto de 2005

SENAC-SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL - **Manual de elementos de apoio para o sistema APPCC**. Rio de Janeiro: SENAC/Departamento Nacional, 2001.

TOMICH, R.G. P.; **Metodologia para Avaliação das Boas Práticas de Fabricação em Indústria de Pão de Queijo**. Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos. Campinas, 25(1): 115-120, jan - mar. 2005.

VIALTA, A.; MORENO, I; VALLE, J.L.E. **Boas Práticas de Fabricação, Higienização e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle na Indústria de Laticínios**. 2002.

ANEXOS

Lista de verificação de Boas Práticas de Fabricação para Industrialização e Comercialização de Água Mineral Natural e de Água Natural, conforme a resolução 173 de 13 de setembro de 2006 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

Numero/Ano:
A. Identificação da Empresa
1 - Razão Social
2 - Nome de Fantasia
3 - Alvará/ Licença Sanitária
4 - Inscrição Estadual/ Municipal
5 - Registro do MS
6 - Concessão de Lava ou Manifesto de Mina
7 - Portaria Nº
8 - CNPJ:
9 - Fone:
10 - FAX:
11 - Email:
13 - Endereço/ nº/ Complemento
14 - Bairro
15 - Município
16 - UF
17 - CEP
18 - Ramo de Atividade
19 - Produções Mensais
20 - Numero de Funcionários:
21- Numero de turnos:
22 - Categoria de Produtos:
Descrição da categoria

<p>Descrição da categoria</p> <p>Descrição da categoria</p> <p>Descrição da categoria</p>
<p>23 - RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>24 - FORMAÇÃO ACADÊMICA:</p>
<p>25 - RESPONSÁVEL LEGAL/PROPRIETÁRIO DO ESTABELECIMENTO:</p>
<p>26 - MOTIVO DA INSPEÇÃO:</p> <p>() SOLICITAÇÃO DE ALVARÁ/LICENÇA SANITÁRIA</p> <p>() REGISTRO DE PRODUTO</p> <p>() PROGRAMAS ESPECÍFICOS DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA</p> <p>() VERIFICAÇÃO OU APURAÇÃO DE DENÚNCIA</p> <p>() INSPEÇÃO PROGRAMADA</p> <p>() REINSPEÇÃO</p> <p>() RENOVAÇÃO DE ALVARÁ/ LICENÇA SANITÁRIA</p> <p>() OUTROS</p>
<p>28 - MARCAS PRODUZIDAS:</p>
<p>29 - CARACTERÍSTICAS DA LOCALIZAÇÃO: () URBANA () RURAL</p>
<p>30 - SISTEMA DE CAPTAÇÃO: POR CAIXA: () Nº. DE CAIXAS:</p> <p>POR POÇO: () Nº. DE POÇOS:</p>
<p>31 - VAZÃO DA FONTE / POÇO:</p>
<p>31 - VAZÃO DA FONTE / POÇO:</p> <p>SIM</p> <p>NÃO</p>

NAO(*)
1 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES

1.1 ÁREA EXTERNA:	Sim	Não	N
1.1.1 Área externa livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de animais domésticos no pátio e vizinhança; de focos de poeira; de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada, dentre outros.			
1.1.2 Vias de acesso interno com superfície dura ou pavimentada, adequada ao trânsito sobre rodas, escoamento adequado e limpas.			
1.2 ACESSO:			
1.2.1 Direto, não comum a outros usos (habitação).			
1.3 ÁREA INTERNA:			
1.3.1 Área interna livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente.			
1.4 PISO:			
1.4.1 Material que permite fácil e apropriada higienização (liso, resistente, drenados com declive, impermeável e outros).			
1.4.2 Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros).			
1.4.3 Sistema de drenagem dimensionado adequadamente, sem acúmulo de resíduos. Drenos, ralos sifonados e grelhas dispostas em locais			

adequados para facilitar o escoamento e proteger contra a entrada de baratas, roedores etc.			
1.5 TETOS:			
1.5.1 Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor, descascamentos e outros).			
1.6 PAREDES E DIVISÓRIAS:			
1.6.1 Acabamento liso, impermeável e de fácil limpeza até uma altura adequada para todas as operações. De cor clara.			
1.6.2 Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, buracos, umidade, descascamento e outros).			
1.7 PORTAS, JANELAS E OUTRAS ABERTURAS:			
1.7.1 Com superfície lisa, de fácil limpeza, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			
1.7.2 Proteção contra insetos e roedores (telas milimetradas ou outro sistema).			
1.7.3 Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			
1.8 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E VESTIÁRIOS PARA OS MANIPULADORES:			
1.8.1 Quando localizados isolados da área de produção, acesso realizado por passagens cobertas e calçadas.			

1.8.2	Independentes para cada sexo (conforme legislação específica), identificados e de uso exclusivo para manipuladores de alimentos.			
1.8.3	Instalações sanitárias com vasos sanitários; mictórios e lavatórios íntegros e em proporção adequada ao número de empregados (conforme legislação específica).			
1.8.4	Instalações sanitárias servidas de água corrente, dotadas de torneira acionada sem contato manual e conectadas à rede de esgoto ou fossa séptica.			
1.8.5	Ausência de comunicação direta (incluindo sistema de exaustão) com a área de trabalho e de refeições.			
1.8.6	Portas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro).			
1.8.7	Pisos e paredes adequadas e apresentando satisfatório estado de conservação.			
1.8.8	Iluminação e ventilação adequadas.			
1.8.9	Instalações sanitárias dotadas de produtos destinados à higiene pessoal: papel higiênico, sabonete líquido inodoro e anti-séptico, toalhas de papel não reciclado para as mãos ou outro sistema higiênico e seguro para secagem.			
1.8.10	Presença de lixeiras com tampas e com acionamento não manual.			
1.8.11	Coleta frequente do lixo.			
1.8.12	Presença de avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.			
1.8.13	Vestiários com área compatível e armários			

individuais para todos os manipuladores.			
1.8.14 Duchas ou chuveiros em número suficiente (conforme legislação específica), com água fria ou com água quente e fria.			
1.8.15 Apresentam-se organizados e em adequado estado de conservação.			
1.9 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS PARA VISITANTES E OUTROS:			
1.9.1 Instaladas totalmente independentes da área de produção e higienizados.			
1.10 LAVATÓRIOS NO SETOR INDUSTRIAL:			
1.10.1 Existência de lavatório na ante-sala da área de envase, com torneira acionada sem contato manual, exclusivo para higiene das mãos.			
1.10.2 Lavatório da ante-sala da área de envase dotado de sabonete líquido inodoro, produto anti-séptico e sistema de secagem das mãos acionado sem contato manual.			
1.10.3 Existência de lavatórios nas demais áreas de processamento, com torneira acionada sem contato manual, em posições adequadas em relação ao fluxo de produção, e em número suficiente.			
1.10.4 Dotados de sabonete líquido inodoro e antisséptico, toalhas de papel não reciclado para as mãos ou outro sistema higiênico e seguro para secagem.			
1.11 ILUMINAÇÃO E INSTALAÇÃO ELÉTRICA:			
1.11.1 Natural ou artificial adequada à atividade			

desenvolvida, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos.			
1.11.2 Luminárias com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação.			
1.11.3 Instalações elétricas embutidas ou quando exteriores revestidas por tubulações isolantes e presas a paredes e tetos.			
1.12 VENTILAÇÃO:			
1.12.1 Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção.			
1.12.2 Captação e direção da corrente de ar não seguem a direção da área contaminada para área limpa.			
1.13 HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES:			
1.13.1 Responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.			
1.13.2 Frequência de higienização das instalações adequada.			
1.13.3 Existência de registro da higienização.			
1.13.4 Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.			
1.13.5 Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.			
1.13.6 A diluição dos produtos de higienização, tempo de			

contato e modo de uso/aplicação obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante.			
1.13.7 Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.			
1.13.8 Disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação e armazenados em local protegido.			
1.13.9 Higienização adequada.			
1.14 CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS:			
1.14.1 Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.			
1.14.2 Adoção de medidas preventivas e corretivas adotadas com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas.			
1.14.3 Em caso de adoção de controle químico, existência de comprovante de execução do serviço expedido por empresa especializada.			
1.15 ABASTECIMENTO DE ÁGUA:			
1.15.1 Sistema de abastecimento ligado à rede pública.			
1.15.2 Sistema de captação própria, protegido, revestido e distante de fonte de contaminação.			
1.15.3 Reservatório da água de abastecimento acessível com instalação hidráulica com volume, pressão e temperatura adequados, dotado de tampas, em			

satisfatória condição de uso, livre de vazamentos, infiltrações e descascamentos.			
1.15.4 Existência de responsável comprovadamente capacitado para a higienização do reservatório da água de abastecimento.			
1.15.5 Adequada frequência de higienização do reservatório da água de abastecimento.			
1.15.6 Existência de registro da higienização do reservatório da água de abastecimento ou comprovante de execução de serviço em caso de terceirização.			
1.15.7 Encanamento em estado satisfatório e ausência de infiltrações e interconexões, evitando conexão cruzada entre água potável e não potável.			
1.15.8 Existência de planilha de registro da troca periódica do elemento filtrante.			
1.15.9 Potabilidade da água de abastecimento atestada por meio de laudos laboratoriais, com adequada periodicidade, assinados por técnico responsável pela análise ou expedidos por empresa terceirizada.			
1.15.10 Disponibilidade de reagentes e equipamentos necessários à análise da potabilidade da água de abastecimento realizadas no estabelecimento.			
1.15.11 Controle de potabilidade realizado por técnico comprovadamente capacitado.			
1.16 MANEJO DOS RESÍDUOS:			
1.16.1 Recipientes para coleta de resíduos no interior do estabelecimento de fácil higienização e transporte, devidamente identificados e higienizados			

constantemente; uso de sacos de lixo apropriados. Quando necessário, recipientes tampados com acionamento não manual.			
1.16.2 Retirada frequente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação.			
1.16.3 Existência de área adequada para estocagem dos resíduos.			
1.17 ESGOTAMENTO SANITÁRIO:			
1.17.1 Fossas, esgoto conectado à rede pública, caixas de gordura em adequado estado de conservação e funcionamento.			
1.18 LAYOUTE:			
1.18.1 Leiaute adequado ao processamento: número, capacidade e distribuição das dependências de acordo com o ramo de atividade, volume de produção e expedição.			
1.18.2 Áreas para recepção e depósito de matéria-prima, ingredientes e embalagens distintas das áreas de produção, armazenamento e expedição de produto final.			

2 EQUIPAMENTOS, MAQUINÁRIOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

2.1 EQUIPAMENTOS E MAQUINÁRIOS:			
2.1.1 Equipamentos da linha industrial com desenho e número adequado ao ramo.			

2.1.2	Dispostos de forma a permitir fácil acesso e higienização adequada			
2.1.3	Em adequado estado de conservação e funcionamento			
2.1.3	Existência de registros, comprovando que os equipamentos e maquinários passam por manutenção preventiva.			
2.1.4	Existência de registros que comprovem a calibração dos instrumentos e equipamentos de medição ou comprovante da execução do serviço quando a calibração for realizada por empresasterceirizadas.			
2.2	HIGIENIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS, MAQUINÁRIOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS:			
2.2.1	Responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.			
2.2.2	Freqüência de higienização adequada.			
2.2.3	Existência de registro da higienização.			
2.2.4	Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.			
2.2.4	Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.			
2.2.5	Diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso/aplicação obedece às instruções recomendadas pelo fabricante.			
2.2.6	Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.			

2.2.7 Disponibilidade e adequação dos utensílios necessários à realização da operação. Utensílios em bom estado de conservação.			
2.2.8 Adequada higienização.			

3 MANIPULADORES

3.1 VESTUÁRIO:			
3.1.1 Utilização de uniforme de trabalho adequado à atividade e exclusivo para área de processamento.			
3.1.1 Utilização de uniforme de trabalho adequado à atividade e exclusivo para área de processamento.			
3.1.2 Limpos e em adequado estado de conservação.			
3.1.3 Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc.);			
3.1 HÁBITOS HIGIÊNICOS:			
3.1.5 Lavagem cuidadosa das mãos ao início do trabalho, após qualquer interrupção e depois do uso de sanitários.			
3.1.6 Manipuladores não espirram, não cospem, não tosse, não fumam, não manipulam dinheiro ou não praticam outros atos que possam contaminar a água mineral natural ou água natural.			

3.1.7	Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene, afixados em locais apropriados.			
3.2	ESTADO DE SAÚDE:			
3.2.5	Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.			
3.3	PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE:			
3.3.5	Supervisão periódica do estado de saúde dos manipuladores.			
3.3.6	Existência de registro dos exames realizados.			
3.4	EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL:			
3.4.5	Utilização de Equipamento de Proteção Individual.			
3.5	PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DOS MANIPULADORES E SUPERVISÃO:			
3.5.5	Programa de capacitação adequado e contínuo relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.			
3.5.6	Existência de registros dessas capacitações.			
3.5.7	Existência de supervisão da higiene pessoal e manipulação dos alimentos.			
3.5.8	Supervisor comprovadamente capacitado.			

4INDUSTRIALIZAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ÁGUA MINERAL NATURAL E DE ÁGUA NATURA

4.1 CAPTAÇÃO			
4.1.1 Área circundante à casa de proteção da captação devidamente pavimentada, limpa e livre de focos de insalubridade.			
4.1.2 Área circundante dotada de sistema de drenagem de águas pluviais.			
4.1.3 Casa de proteção da captação em condição higiênico-sanitária satisfatória. Livre de infiltrações, rachaduras, fendas e outras alterações.			
4.1.4 Presença de torneira para coleta de amostras no início da canalização de distribuição da água mineral natural ou da água natural.			
4.1.5 Edificações, instalações, canalização, equipamentos da captação submetidos à limpeza e, se for o caso, à desinfecção.			
4.1.6 Operações de limpeza e de desinfecção realizadas por funcionários comprovadamente capacitados.			
4.1.7 Existência de registros das operações de higienização.			
4.1.8 Captação da água mineral natural ou da água natural e demais operações relativas à industrialização efetuadas no mesmo estabelecimento.			
4.2 CONDUÇÃO DA ÁGUA DA CAPTAÇÃO			

4.2.1 Canalização situada em nível superior ao solo, mantida em adequado estado de conservação e sem vazamentos.			
4.2.2 Canalização disposta de forma a permitir fácil acesso para inspeção visual.			
4.2.3 Superfícies da canalização em contato com a água mineral natural e com a água natural lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão e de fácil higienização.			
4.2.4 Água oriunda de fontes distintas misturadas apenas quando autorizadas pelo órgão competente do Ministério das Minas e Energia.			
4.2.5 Existência de mecanismos para identificação das fontes utilizadas.			
4.2.6 Canalizações de condução da água mineral natural ou da água natural independentes e sem conexão com as demais águas provenientes de sistema ou solução alternativa de abastecimento			
4.2.7 Canalizações da água mineral natural e da água natural identificadas e diferenciadas das demais canalizações.			
4.2.8 Condução da água mineral natural ou da água natural captada realizada por meio de canalização fechada e contínua até o envase.			
4.2.9 Elementos filtrantes constituídos de material que não altere-as			
4.2.10 Elementos filtrantes trocados com frequência definida pelo estabelecimento industrial.			
4.2.11 Existência de registros da troca dos elementos			

filtrantes.			
4.2.12 Higienização da canalização realizada por funcionários comprovadamente capacitados.			
4.2.13 Existência de registros das operações de higienização da canalização.			
4.2.14 Higienização contempla, quando aplicável, o desmonte da canalização.			
4.2.15 Freqüência das operações de higienização estabelecida.			
4.2.16 Existência de registros da revisão das operações de higienização e das medidas corretivas adotadas quando constatada a presença de incrustações e de outras alterações.			
4.3 ARMAZENAMENTO DA ÁGUA DA CAPTAÇÃO			
4.3.1 Armazenamento da água realizado em reservatório em nível superior ao solo e estanque.			
4.3.2 Superfícies do reservatório lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização, em adequado estado de conservação, livres de vazamentos e permite inspeção interna.			
4.3.3 Reservatório com extravasor, protegido por tela milimetrada, dotado de filtro de ar microbiológico, válvula de retenção ou fecho hídrico em forma de sifão.			

4.3.4 Reservatório com dispositivo para esvaziamento em nível inferior.			

4.3.5 Reservatório com torneira específica instalada no início da tubulação de distribuição da água, para coleta de amostra.			
4.3.6 Elementos filtrantes trocados na frequência definida pelo estabelecimento industrial.			
4.3.7 Existência de registros da troca dos elementos filtrantes.			
4.3.8 Reservatório submetido à inspeção visual na frequência definida pelo estabelecimento industrial.			
4.3.9 Existência de registro da revisão das operações de higienização e das medidas corretivas adotadas quando constatada a presença de incrustações e de outras alterações.			
4.3.10 Higienização do reservatório realizada por funcionários comprovadamente capacitados.			
4.3.11 Existência de registro da higienização do reservatório.			
4.4 SELEÇÃO DOS INSUMOS E DOS SEUS FORNECEDORES			
4.4.1 Existência de critérios especificados e documentados para avaliação e seleção de fornecedores de insumos.			
4.4.2 Existência de cadastro atualizado dos fornecedores.			
4.5 RECEPÇÃO E ARMAZENAMENTO DOS INSUMOS			
4.5.1 Recepção dos insumos realizada em local protegido, limpo e livre de objetos em desuso e estranhos ao ambiente.			

4.5.2 Recepção das embalagens retornáveis para um novo ciclo de uso efetuada em área distinta da recepção dos demais insumos.			
4.5.3 Insumos inspecionados na recepção.			
4.5.4 Produtos saneantes regularizados no órgão competente.			
4.5.5 Existência de especificações utilizadas na recepção como critério para aprovação dos insumos.			
4.5.6 Insumos reprovados na recepção quando não atendem as especificações.			
4.5.7 Embalagens plásticas retornáveis para um novo ciclo de uso avaliadas individualmente quanto à aparência interna e externa, à presença de resíduos e ao odor.			
4.5.8 Embalagens plásticas com amassamentos, rachaduras, ranhuras, remendos, deformações internas e externas do gargalo, com alterações de odor e cor, dentre outras alterações são reprovadas.			
4.5.9 Embalagens de vidro retornáveis avaliadas individualmente quanto à integridade.			
4.5.10 Insumos reprovados na recepção imediatamente devolvidos ao fornecedor ou distribuidor, ou identificados e armazenados em local separado até o seu destino final.			
4.5.11 Existência de registro do destino final dos insumos reprovados, datado e assinado pelo funcionário responsável.			
4.5.12 Armazenamento dos insumos em local limpo e organizado, sobre páletes, estrados e ou prateleiras,			

respeitando o espaçamento mínimo necessário para garantir ventilação adequada, limpeza e, quando for o caso, desinfecção do local.			
4.5.13 Páletes, exceto os descartáveis, estrados ou prateleiras de material liso, resistente, impermeável e lavável.			
4.6 FABRICAÇÃO E HIGIENIZAÇÃO DAS EMBALAGENS			
4.6.1 Fabricação das embalagens realizada em local específico.			
4.6.2 Fabricação das embalagens não compromete a qualidade higiênico-sanitária da água mineral natural e da água natural.			
4.6.3 Embalagens fabricadas no estabelecimento industrial armazenadas em local específico ou mantidas protegidas até o momento da sua utilização.			
4.6.4 Embalagens de primeiro uso, quando não fabricadas no próprio estabelecimento industrial, submetidas ao enxágue em maquinário automático utilizando-se solução desinfetante, exceto as embalagens descartáveis do tipo copo.			
4.6.5 Embalagens retornadas para um novo ciclo de uso, antes da etapa da higienização automática, submetidas à pré-lavagem para a remoção do rótulo, dos resíduos da substância adesiva e das sujidades das superfícies interna e externa.			
4.6.6 Embalagens retornadas para um novo ciclo de uso submetidas à limpeza e desinfecção em maquinário automático.			
4.6.7 Enxágue das embalagens retornadas para um novo			

ciclo de uso garante a eliminação dos resíduos dos produtos químicos, sendo comprovado por testes indicadores.			
4.6.8 Enxágue final das embalagens retornadas para um novo ciclo de uso e daquelas de primeiro uso feito com a água mineral natural ou com a água natural a ser envasada, exceto as embalagens descartáveis do tipo copo.			
4.6.9 Tampas das embalagens não são veículos de contaminação da água mineral natural e da água natural.			
4.6.10 Transporte das embalagens, da área de higienização para a sala de envase, realizado imediatamente.			
4.6.11 Saída do equipamento de higienização das embalagens posicionada próxima à sala de envase. Quando não for possível, esteiras protegidas por cobertura.			
4.6.12 Passagem das embalagens da área de higienização para a sala de envase feita por meio de abertura destinada exclusivamente para este fim, não sendo permitido o transporte manual das embalagens.			
4.6.13 Passagem das embalagens da área de higienização para a sala de envase feita por abertura dimensionada somente para este fim.			
4.6.14 Abertura dimensionada para passagem das embalagens da área de higienização para a sala de envase permanece fechada durante a paralisação do processo de envase.			
4.6.15 Operações de limpeza e desinfecção realizadas por funcionários comprovadamente capacitados.			
4.7 ENVASE E FECHAMENTO			

4.7.1 Envase e o fechamento das embalagens realizados por equipamentos automáticos.			
4.7.2 Água mineral natural e água natural envasadas devidamente vedadas pelo fechamento automático.			
4.7.3 Sala de envase mantida em adequado estado de higiene e de conservação.			
4.7.4 Piso, parede, teto e porta da sala de envase com revestimento liso, de cor clara, impermeável e lavável.			
4.7.5 Porta equipada com dispositivo de fechamento automático, ajustada aos batentes e em adequado estado de conservação.			
4.7.6 Adição de dióxido de carbono à água mineral natural e à água natural, quando houver, integrada à linha de envase.			
4.7.7 Medidas para minimizar o risco de contaminação da sala de envase são adotadas.			
4.7.8 Sala de envase com piso inclinado, ralo sifonado com tampa escamoteável, luminárias protegidas contra quebras e ventilação capaz de manter o ambiente livre de condensação de vapor d'água.			
4.7.9 Acesso à sala de envase restrito e realizado exclusivamente por uma antessala.			
4.7.10 Antessala com lavatório com torneira acionada sem contato manual, exclusivo para higiene das mãos, dotado de sabonete líquido inodoro, produto antisséptico e sistema de secagem das mãos acionado sem contato manual.			

4.7.11 Funcionários da sala de envase com uniformes limpos, trocados diariamente e de uso exclusivo para essa área.			
4.7.12 Água mineral natural ou água natural envasada, transportada imediatamente da sala de envase para a área de rotulagem por meio de esteiras.			
4.7.13 Existência de abertura destinada exclusivamente para a passagem das embalagens entre a sala de envase e a área de rotulagem.			
4.7.14 Abertura entre a sala de envase e área de rotulagem mantida fechada durante a paralisação do processo de envase.			
4.7.15 Sala de envase e equipamentos higienizados quantas vezes forem necessárias e imediatamente após o término do trabalho.			
4.7.16 Higienização, quando aplicável, contempla o desmonte dos equipamentos na frequência definida pelo estabelecimento industrial.			
4.8 ROTULAGEM E ARMAZENAMENTO			
4.8.1 Água mineral natural ou a água natural envasada submetida à inspeção visual ou eletrônica.			
4.8.2 Água mineral natural e a água natural reprovadas na inspeção, devolvidas ou recolhidas do comércio, avariadas e com prazo de validade vencido armazenadas em local separado e identificado até o seu destino final.			
4.8.3 Operação de rotulagem das embalagens efetuada fora da área de envase.			
4.8.4 Rótulo das embalagens da água mineral natural e			

da água natural obedecem aos regulamentos técnicos de rotulagem geral e específicos.			
4.8.5 Locais para armazenamento da água mineral natural e da água natural limpos, secos, ventilados, com temperatura adequada e protegidos da incidência direta da luz solar.			
4.8.6 Água mineral natural ou a água natural envasada armazenada sobrepaletes, estrados e ou prateleiras, respeitando o espaçamento mínimo necessário para garantir adequada ventilação, limpeza e, quando for o caso, desinfecção do local.			
4.8.7 Paletes, estrados ou prateleiras de material liso, resistente, impermeável e lavável.			
4.8.8 Água mineral natural ou a água natural envasada armazenada distante dos produtos saneantes, defensivos agrícolas e outros produtos potencialmente tóxicos.			
4.9 TRANSPORTE E COMERCIALIZAÇÃO			
4.9.1 Operações de carga e descarga realizadas em plataforma externa à área de processamento.			
4.9.2 Motores dos veículos desligados durante as operações de carga e descarga.			
4.9.3 Veículo de transporte limpo, sem odores indesejáveis e livre de vetores e pragas urbanas.			
4.9.4 Veículo de transporte dotado de cobertura e proteção lateral limpas, impermeáveis e íntegras.			
4.9.5 Ausência de outras cargas que comprometam a qualidade higiênico-sanitária da água mineral natural ou da água natural envasada.			

4.9.6 Empilhamento das embalagens com água mineral natural ou com água natural, durante o transporte, realizado de forma a evitar danos às embalagens.			
4.9.7 Água mineral natural ou a água natural envasada exposta à venda somente em estabelecimentos comerciais de alimentos ou bebidas.			
4.9.8 Água mineral natural ou a água natural envasada protegida da incidência direta da luz solar e mantida sobre paletes ou prateleiras, em local limpo, seco, arejado e reservado para esse fim.			
4.9.9 Água mineral natural ou a água natural envasada e as embalagens retornáveis vazias estocadas e transportadas afastadas de produtos saneantes, gás liquefeito de petróleo e de outros produtos potencialmente tóxicos.			
4.10 CONTROLE DE QUALIDADE			
4.10.1 Controle de qualidade implementado e documentado da água mineral natural, da água natural, das embalagens, e quando utilizado, do dióxido de carbono.			
4.10.2 Análises laboratoriais para controle e monitoramento da qualidade da água realizadas em laboratório próprio ou terceirizado.			
4.10.3 Análises microbiológicas e de contaminantes da água mineral natural e da água natural atendem ao disposto em legislação específica.			
4.10.4 Estabelecimento industrial estabelece e executa plano de amostragem.			
4.10.5 Plano de amostragem especifica o número de			

amostras, o local de coleta, os parâmetros analíticos e a frequência realizada, envolvendo as diversas etapas da industrialização.			
4.10.6 Estabelecimento industrial define os limites de aceitação, segundo o plano de amostragem estabelecido.			
4.10.7 Água mineral natural ou a água natural envasada com composição equivalente à da água emergente da fonte ou poço, conforme as análises laboratoriais efetuadas pelo órgão competente do Ministério das Minas e Energia.			
4.10.8 Estabelecimento industrial adota medidas corretivas em caso de desvios dos parâmetros estabelecidos.			
4.10.9 Medidas corretivas adotadas são documentadas.			
4.11 MANIPULADORES E RESPONSÁVEL PELA INDUSTRIALIZAÇÃO			
4.11.1 Manipuladores de alimentos supervisionados, sendo capacitados periodicamente em: higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e em doenças transmitidas por alimentos.			
4.11.2 Responsabilidade pela industrialização da água mineral natural e da água natural exercida pelo responsável técnico, responsável legal ou proprietário do estabelecimento industrial.			
4.11.3 Responsável pela industrialização devidamente capacitado em curso com carga horária mínima de 40 horas.			
4.11.4 Conteúdo programático do curso de capacitação engloba os seguintes temas: Microbiologia de alimentos, Industrialização da água mineral natural e da água natural, Boas Práticas e Sistema de Análise			

de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC.			
4.11.5 Certificado de capacitação dos manipuladores e certificado do responsável pela industrialização, devidamente datado, com carga horária e conteúdo programático dos cursos.			

5 DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO

4.5 MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO			
4.7.1 Existência de Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados.			
4.7.2 Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados acessíveis aos funcionários envolvidos e à autoridade sanitária.			
4.7.3 Operações executadas de acordo com o Manual de Boas Práticas.			
4.7.4 Procedimentos Operacionais Padronizados contêm as instruções sequenciais, a frequência de execução e especificam o nome, o cargo e ou a função dos responsáveis pelas atividades.			
4.7.5 Procedimentos Operacionais Padronizados aprovados, datados e assinados pelo responsável pelo estabelecimento.			
4.7.6 POP elaborados para as operações de higienização da canalização, higienização do reservatório, recepção das embalagens e higienização das embalagens atendem aos requisitos gerais e as disposições relativas ao monitoramento, avaliação e registro, estabelecidos pelo Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados			

aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.			
4.7.7 Registros utilizados para verificação da eficácia das medidas de controle mantidos por no mínimo 1 (um) ano, a partir da data do envase da água mineral natural ou da água natural.			
4.7.8 Existência de documentos comprobatórios sobre a regularidade do estabelecimento industrial, da água mineral natural e da água natural junto ao Ministério da Saúde e ao Ministério das Minas e Energia.			
4.7.9 Existência de documentação que comprove que os materiais constituintes da canalização, do reservatório, dos equipamentos e das embalagens que entram em contato com a água mineral natural ou com a água natural atendem às especificações dispostas nos regulamentos técnicos.			
4.7.10 Existência de documentação que comprove a qualidade de cada carga do dióxido de carbono.			
4.5 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS			
4.8.1 Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios:			
4.8.1.1 Existência de POP estabelecido para este item.			
4.8.1.2 POP descrito está sendo cumprido.			
4.8.1.3 POP contém as informações exigidas.			
4.8.2 Controle de potabilidade da água:			
5.2.2.1 Existência de POP estabelecido para este item.			

5.2.2.2POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.2.2POP descrito está sendo cumprido.			
4.8.3 Higiene e saúde dos manipuladores:			
5.2.3.1Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.3.2POP descrito está sendo cumprido			
5.2.3.3POP contém as informações exigidas.			
4.8.4 Manejo dos resíduos:			
5.2.4.1Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.4.2POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.4.3POP contém as informações exigidas.			
4.8.5 Manutenção preventiva e calibração de equipamentos:			
5.2.5.1Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.5.2POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.5.3POP contém as informações exigidas.			
4.8.6 Controle integrado de vetores e pragas urbanas:			
5.2.6.1Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.6.2POP descrito está sendo cumprido.			

5.2.6.3POP contém as informações exigidas.			
4.8.7 Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens:			
5.2.7.1Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.7.2POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.7.3POP contém as informações exigidas.			
4.8.8 Programa de recolhimento da água mineral natural e da água natural:			
5.2.8.1Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.8.2 POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.8.3POP contém as informações exigidas.			
4.8.9 Higienização da canalização:			
5.2.9.1Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.9.2POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.9.3POP contém as informações exigidas.			
4.8.10 Higienização do reservatório:			
5.2.10.1Existência de POP estabelecido para este item.			

5.2.10.2POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.10.3POP contém as informações exigidas.			
4.8.11 Recepção das embalagens:			
5.2.11.1Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.11.2POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.11.3POP contém as informações exigidas.			
4.8.12 Higienização das embalagens:			
5.2.12.1Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.12.2POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.12.3POP contém as informações exigidas.			