



**SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR AMADEUS
FACULDADE AMADEUS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**ANA SELMA SANTOS CARDOSO
JELIOVANIA MATOS DE OLIVEIRA**

**CONTROLE DE QUALIDADE: Um estudo sobre a água
mineral na Produtora e Exportadora de Minerais e
Alimentos Nossa Senhora Ltda.**

**ARACAJU-SE
2009.2**

**ANA SELMA SANTOS CARDOSO
JELIOVANIA MATOS DE OLIVEIRA**

CONTROLE DE QUALIDADE: Um estudo sobre a água mineral na Produtora e Exportadora de Minerais e Alimentos Nossa Senhora Ltda.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Amadeus como requisito para aprovação final e obtenção do grau de Graduação do Curso de administração de empresas.

Orientadora: Prof^a: Lidiane Brito Freitas

**ARACAJU-SE
2009.2**

**ANA SELMA SANTOS CARDOSO
JELIOVANIA MATOS DE OLIVEIRA**

CONTROLE DE QUALIDADE: Um estudo sobre a água mineral na Produtora e Exportadora de Minerais e Alimentos Nossa Senhora Ltda.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Amadeus como requisito para aprovação final e obtenção do grau de Graduação do Curso de Administração.

Nome completo do 1º Examinador

Nome completo do 2º Examinador

Nome completo do Orientador

Aprovado (a) com média -----

Aracaju (SE), ----- de ----- 2009

RESUMO

O presente trabalho de Pesquisa metodológica e de natureza quantitativa e qualitativa que objetivou analisar o Processo de maneira central utilizado pela empresa para atingir um padrão de qualidade na fabricação da água mineral, desde a extração até o envase. Para tanto, utilizamos métodos bibliográficos e estudo de caso, realizado na Produtora e Exportadora de Minerais e Alimentos Nossa Senhora Ltda, através de uma observação para a coleta de dados. E isto foi possível devido à realização de questionário aberto e fotos. Tivemos como resultados o controle de qualidade das águas potáveis para o consumo humano e que é prioridade dos setores produtivos, exige a adesão de todos na implantação de uma política interna de garantia de qualidade, responsabilidade e respeito pelo consumidor. A responsabilidade pela qualidade da água para o consumo humano cabe a quem produz, mas nós como consumidores, devemos também colaborar para que a sua qualidade seja mantida até o momento do consumo. Diante desses fatos, a água mineral surge como alternativa viável para o abastecimento populacional, registrando-se nos últimos anos uma grande produção comercial.

Palavras-Chave: Qualidade, água mineral, captação, consumidor final.

ABSTRACT

The present research methodology and quantitative and qualitative study aimed to examine the process used by a centralized company to achieve a quality standard in the manufacture of mineral water from extraction to point of consumption, that is, the final consumer. We used bibliographic methods and case study, conducted by Produtora e Exportadora de Minerais e Alimentos Nossa Senhora Ltda, in the company of na observation to collect data. And this was possible due to the implementation of open questionnaire and photos. We have had results as the quality control of drinking water for human consumption is a priority of the productive sectors, and requires the support of all in the implementation of an internal quality assurance, accountability and respect for the consumer. The responsibility for water quality for human consumption to those who produce it, but we as consumers must also work to ensure that its quality is maintained until the time of consumption. Given these facts, the mineral water emerges as a viable alternative for the supply population enrolling in recent years a large commercial production.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 CONCEITO DE QUALIDADE.....	08
2.1 Qualidade Geral.....	08
2.2 Controles de Qualidade Total	09
2.3 Prática do controle total.....	10
2.4 Gestão pela Qualidade Total GQT.....	13
2.5 Características da GQT.....	13
2.6 Importância da Avaliação da Qualidade.....	14
2.7 Por que avaliar a qualidade.....	14
3 O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA MINERAL	18
3.1 Procedimentos Operacionais Padronizados (POP).....	19
3.2 Objetivo.....	19
3.3 Instalações e Saneamento.....	19
3.4 Equipamentos e Utensílios.....	19
3.5 Procedimentos Operacionais Gerais.....	19
3.6 Transporte.....	25
3.7 Informações ao consumidor.....	26
3.8 Exposição/ Comercialização.....	26
3.9 Desinfecção/Desinfestação.....	26
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
6 ANEXO.....	29
7 ANEXO A -.....	30
8 ANEXO B	32

1 INTRODUÇÃO

A empresa Produtora e Exportadora de Minerais e Alimentos Nossa Senhora Ltda. – ME, inscrita no CNPJ- 02.011.584/0001–26, inaugurada em setembro de 2004, está instalada na cidade de Itaporanga D’Ajuda - SE, no povoado Ipanema a exatamente 40 km da capital sergipana. A fonte está localizada dentro de uma área de preservação ambiental, com uma área de 200 ha. de Mata Atlântica. A Produtora e Exportadora de Minerais e Alimentos Nossa Senhora Ltda tem como químico responsável Aldo de Jesus Rodrigues. CRQ. 08274200606.

Essa empresa foi criada para realizar um sonho acalentado pelos seus fundadores por muitos anos, que tinham como objetivo a exploração e comercialização de água mineral. Foram quatro anos de espera para que os órgãos governamentais autorizassem a sua instalação. Prezando sempre pela qualidade dos seus serviços, com o intuito de garantir um produto de excelente qualidade, Água Mineral Dinda possui um dos maquinários mais modernos do mercado, a fim de garantir sempre um produto de alta qualidade. A água mineral natural obtida na fonte (água dinda) é diretamente de fonte natural subterrânea. É caracterizada pelo conteúdo definido e constante de determinados sais minerais, oligoelementos e outros constituintes, considerando as flutuações naturais.

Nesse sentido, procuraremos aqui descrever de forma clara todas as operações realizadas por este estabelecimento, incluindo os requisitos sanitários das instalações físicas; a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios; o controle da água mineral; o controle integrado de vetores e pragas urbanas; o controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final.

2. CONCEITO DE QUALIDADE

O termo qualidade vem do latim *qualitate*, e é utilizado em situações bem distintas. Qualidade é hoje uma das principais estratégias competitivas nas diversas empresas e nos diversos setores. A qualidade está intimamente ligada à produtividade, à melhoria de resultados e ao aumento de lucros, através de redução de perdas e do desperdício, do envolvimento de todos na empresa e da conseqüente motivação.

De acordo com as normas da ISO série 9000 - versão 1994 responsável por medir a qualidade, qualidade é a totalidade de características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas ou implícitas dos clientes. Segundo alguns autores, o termo qualidade tem uma definição diferenciada. Para: V. Feigenbaun (1983), "qualidade significa o melhor para certas condições do cliente, estas condições são: o uso atual, o preço de venda do produto". P. Crosby (1984) define que "Qualidade é conformidade com as especificações". Já Nigel Slack (1993) - um especialista da área de manufatura - "Qualidade é fazer certo".

2.1- Qualidade Geral

A qualidade geral é um conjunto total de atividades que permitem obter um produto ou serviço dentro de requisitos que atendam às expectativas e necessidades dos clientes com custo ótimo, dentro do prazo desejado, obtendo-se a melhor resposta, isto é, com relação ao lucro e à satisfação da empresa e do cliente. Qualidade não acontece sem planejamento: A qualidade é fundamental para a sobrevivência das empresas.

Um exemplo é o fato de que quando se fala da qualidade de vida das pessoas de um país ou região, isso nos leva a uma reflexão e conhecimento dos talentos individuais e seus reflexos nos resultados organizacionais para a sustentabilidade dos negócios, questões como a qualidade da água que se bebe ou do ar que se respira, qualidade do serviço prestado por uma determinada empresa, ou ainda quando se fala da qualidade de um produto no geral.

A qualidade de um produto ou serviço pode ser olhada de duas ópticas: a do produtor e a do cliente. Do ponto de vista do produtor, a qualidade se associa à concepção e produção de um produto que vá ao encontro das necessidades do cliente. Do ponto de vista do cliente, a qualidade está associada ao valor e à utilidade reconhecidos ao produto, estando em alguns casos ligada ao preço.

2. 2 - Controles de Qualidade Total (Total Quality Control - TQC)

O objetivo principal de uma empresa é a satisfação das necessidades dos consumidores, através da qualidade; dos empregados, através do crescimento do ser humano; dos acionistas através da produtividade; e dos vizinhos, através da contribuição social. TQC é o controle exercido por todas as pessoas para a satisfação e necessidades.

Os conceitos do TCQ são formados pelos seguintes tópicos:

- a.** Orientação pelo cliente: Produzir e fornecer serviços e produtos que sejam definitivamente requisitados pelo consumidor.
- b.** Qualidade em primeiro lugar: Conseguir a sobrevivência através do lucro contínuo pelo domínio da qualidade.
- c.** Ações orientadas por prioridades: Identificar o problema mais crítico e solucioná-lo com a maior prioridade.
- d.** Ação orientada por fatos e dados: Falar, raciocinar e decidir com dados e com base em fatos.
- e.** Controle de processos: Uma empresa não pode ser controlada por resultados, mas durante o processo. O resultado final é tardio para se tomar ações corretivas.
- f.** Controle da dispersão: Observar cuidadosamente a dispersão dos dados e isolar a causa fundamental da dispersão.
- g.** Próximo processo é seu cliente: O cliente é um rei ou uma rainha com quem não se deve discutir, mas satisfazer os desejos desde que razoáveis. Não pode chegar para o cliente um produto ou serviço defeituoso.

- h. Controle de monte: A satisfação do cliente se baseia exclusivamente em funções a montante. As contribuições são pequenas. Identificar as necessidades verdadeiras dos clientes, assegurar a qualidade em cada estágio, prever falhas, preparar o padrão técnico, etc.
- i. Ação de bloqueio: Não permitir o mesmo engano ou erro. Não tropeçar na mesma pedra. Tomar ação preventiva de bloqueio para que o mesmo problema não ocorra outra vez pela mesma causa.
- j. Respeito pelo empregado como ser humano: Respeitar os empregados como seres humanos independentes. Padronizar tarefa individual; educar e treinar, delegar tarefas, usar sua criatividade, fornecer programas de desenvolvimento pessoal etc.
- k. Comprometimento da alta direção: Entender a definição da missão da empresa, a visão, a estratégia da alta direção e executar as diretrizes e metas através de todas as chefias. Publicar definição da missão da empresa, visão e estratégia de alta direção, diretrizes de longo e médio prazo, metas anuais etc.

2.3 Prática do controle da qualidade

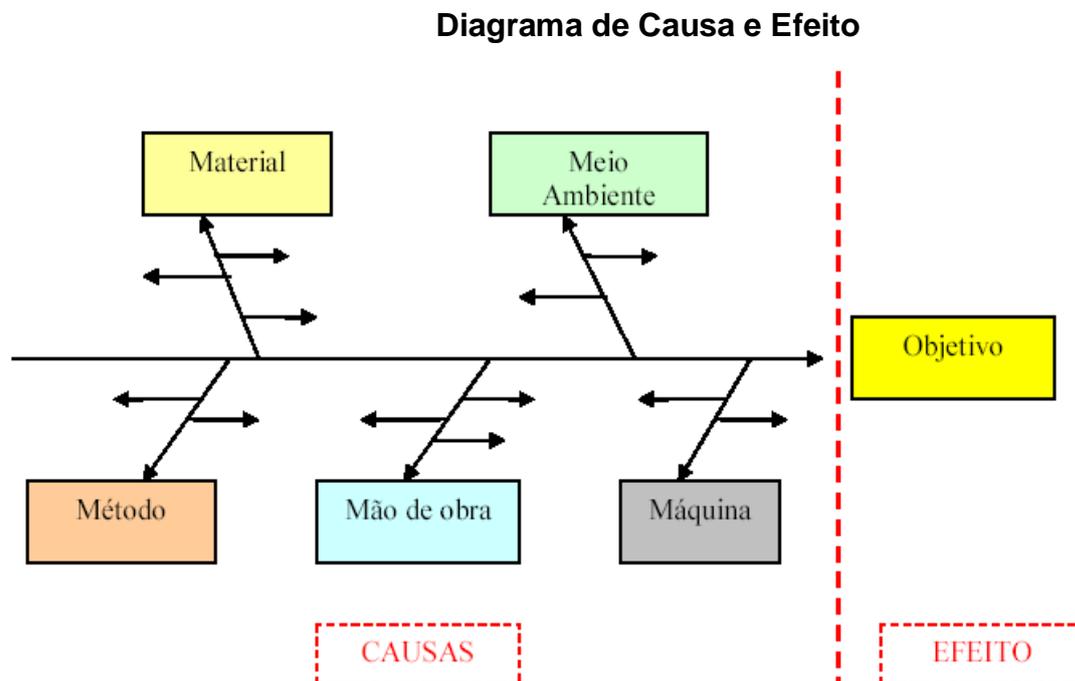
O controle de qualidade total é um novo modelo gerencial centrado no controle do processo, tendo como meta a satisfação das necessidades das pessoas. A participação das pessoas não é conseguida por exortação, mas por educação e treinamento na prática do controle da qualidade. O controle da qualidade é abordado com três objetivos: planejar a qualidade desejada pelo cliente, manter a qualidade e melhorar a qualidade.

A qualidade total é uma técnica de administração multidisciplinar formada por um conjunto de Programas, Ferramentas e Métodos, aplicados no controle do processo de produção das empresas, para obter bens e serviços pelo menor custo e melhor qualidade, objetivando atender as exigências e a satisfação dos clientes.

Há algumas ferramentas utilizadas para medir a qualidade. Uma forma de levantamento de sintomas na etapa de análise de situação atual é a construção do diagrama de causa e efeito. Este diagrama, originalmente proposto por Kaoru Ishikawa na década de 60, já foi bastante utilizado em ambientes industriais para a

localização de causas de dispersão de qualidade no produto e no processo de produção. Ele é uma ferramenta gráfica utilizada para explorar e representar opiniões a respeito de fontes de variações em qualidade de processo, mas que pode perfeitamente ser utilizada para a análise de problemas organizacionais genéricos. É proposta a utilização deste diagrama em situações onde existe um grande efeito indesejável bem localizado e consensuado pelos elementos da organização.

Esse gráfico é utilizado para a identificação de direcionadores, ou drives (dispositivos de armazenamento e leitores de dados), que potencialmente levam ao efeito indesejável. Ele é uma ferramenta analítica que, utilizada por um grupo de projeto, parte de um "problema de interesse" e possibilita a ocorrência de um "brainstorm"¹, no sentido de identificar as causas possíveis para o problema. De posse das seleções dos problemas, monta-se a espinha de peixe ou causa e efeito, que dará uma visualização melhor de ações a serem tomadas, através do gráfico abaixo: o diagrama apresenta alguns pontos fortes e fracos na organização.



Acerca do diagrama, podem-se estabelecer os pontos fortes e os fracos. Os primeiros apresentam-se como boas ferramentas de levantamento de direcionadores, boas ferramentas de comunicação, estabelecem a relação entre o efeito e suas causas, possibilitando um detalhamento. Já os pontos fracos não

¹ Exploração de idéias, visando à obtenção das melhores soluções de um grupo de pessoas.

apresentam os eventuais relacionamentos entre as diferentes causas e não focalizam necessariamente as causas que devem efetivamente ser atacadas.

Joseph M. Juran foi também um pensador que focava a administração da qualidade, considerando a qualidade como adequação ao uso com o objetivo de satisfazer o cliente com a “quantidade certa”, sem mais nem menos. Seus estudos também abordaram a motivação e a participação dos trabalhadores em atividades que envolvessem qualidade (Slack et al, 1999). Ele estabeleceu que a qualidade fosse feita de planejamento, controle e melhoria, sendo que o controle deveria ser executado por auditorias de qualidade.

Para o referido autor, a auditoria da qualidade é uma análise independente conduzida com o fim de comparar alguns aspectos do desempenho da qualidade com um padrão para aquele desempenho. O termo “independente” é crítico e utilizado no sentido de que o examinador (chamado de “auditor”) não é a pessoa responsável pelo desempenho a ser examinado e nem o supervisor imediato dessa pessoa. Uma auditoria independente fornece um quadro imparcial do desempenho (JURAN & GRAYNA, 1991, p. 6).

As melhorias da qualidade estabelecem a infra-estrutura para a realização do empreendimento; identificam os projetos específicos de melhorias; estabelecem uma equipe; provêm recursos, a motivação e o treinamento. Em 1954, o Dr. Juran esteve no Japão, também a convite da JUSE proferindo seminários cujo enfoque principal foi o papel das chefias em face às atividades de controle de qualidade. A partir desta época, o controle de qualidade passou a ser um instrumento de gestão, que se tornou o embrião para o surgimento da Gestão pela Qualidade Total (GQT).

2.4 Gestão pela Qualidade Total – GQT

De acordo com Silva (1996), o sistema de gestão da Qualidade recebe no Japão o nome de Total Quality Control – TQC e nos Estados Unidos o nome de Total Quality Management – TQM. No Brasil, este mesmo sistema recebe o nome genérico de Gestão pela Qualidade Total – GQT, sendo um sistema administrativo aperfeiçoado no Japão a partir de idéias americanas introduzidas após a Segunda Guerra Mundial naquele país. A GQT é um modelo administrativo montado pelo grupo de pesquisa do controle de qualidade da JUSE (União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses).

De acordo com Slack et All (1999) e Paladini (2000), através da GQT, a qualidade torna-se preocupação de todos, dedicando-se esta técnica ao controle e redução dos custos da qualidade, através de redução das falhas, além de estudar os processos que levam à melhoria contínua da produção. Sua abordagem não se restringe a detectar, mas também tratar os problemas de qualidade. Nada nem ninguém na empresa está excluído desse esforço, até porque, se a qualidade é o objetivo da organização, qualquer item de produção que não estiver comprometido com esse empenho não contribui para o objetivo em questão e torna-se, por isso, perfeitamente dispensável – seja uma pessoa, uma máquina ou uma operação. Assim, a qualidade total é uma decorrência da qualidade como adequação ao uso, visando atender totalmente ao consumidor. (PALADINI, 2000: 29).

2.4.1 - Características da GQT (Gestão pela Qualidade Total)

Estas são as principais características da GQT: emprega o método cartesiano; aproveita o trabalho de Taylor; utiliza o controle estatístico de processos (Stewart), adota conceitos do behaviorismo (Maslow) e aproveita o conhecimento ocidental sobre qualidade (Juran).

2.4.2 Importância da Avaliação da Qualidade

A avaliação contínua da qualidade é um fator estratégico para a organização, já que para a plena aceitação pelo mercado de seus produtos e serviços depende sua própria sobrevivência.

2.4.3 Por que Avaliar a Qualidade?

A avaliação da qualidade sempre ocupou lugar relevante no gerenciamento das organizações, tanto pelo esforço para criar um modelo adequado para a gestão da qualidade inserida em ambientes competitivos, quanto pelo empenho para desenvolver estratégias que viabilizem o próprio processo produtivo. E em muitos casos a avaliação é a própria razão de ser do processo gerencial da qualidade. De fato, a maioria das estratégias da gestão da qualidade, enquanto avaliação, pode ser reunida em dois grupos básicos: ou compõem as bem conhecidas técnicas de avaliação de processos produtivos e, em particular, do controle estatístico de processos, ou envolvem procedimentos de inspeção da qualidade.

Como avaliar a qualidade? Em termos práticos, faz parte desse referencial, investir em procedimentos que não exijam treinamentos de longa duração para sua implantação ou para a interpretação de resultados. A avaliação da qualidade deve ser contínua, por que requer bases objetivas para sua avaliação efetiva. Ela também utiliza mecanismos mensuráveis que sejam por excelência eficientes. Segundo (Paladini, 1997) a avaliação da qualidade costumava usar cinco elementos básicos e definidos há bastante tempo e válidos até hoje:

- 1- Consumidor e cliente (saber até que ponto a empresa os está atendendo);
- 2- Objetivos da empresa;
- 3- Processo produtivo
- 4- Suporte no processo;
- 5- Mão-de-obra (tida como o recurso mais crítico da empresa)

A avaliação com clientes e consumidores, com base no mercado atual e futuro, visa determinar o nível de satisfação do consumidor, acompanhar com cuidado o perfil e as tendências dos clientes. A ênfase da avaliação é a relação entre as expectativas de consumidores e de clientes e as características dos

produtos e dos serviços oferecidos. Portanto, é fundamental compreender como a qualidade é percebida por consumidores e clientes.

Assim, a diferença entre a definição de consumidor e cliente, que parece conceitual, mas na verdade é bastante prática, pode ser facilmente visualizada se confrontarmos com o mercado que atendemos hoje e o mercado a que poderemos vir a atender no futuro.

Os consumidores são aqueles que utilizam nosso produto hoje. Já os clientes não são simplesmente consumidores em potencial, porque pode ser que, por alguma razão, nunca venham a consumir nossos produtos. Os objetivos são avaliados pela contribuição para melhor atendimento a consumidores e para gerar uma expectativa favorável aos clientes. É importante considerar a sociedade como alvo de nossos objetivos.

A avaliação do processo é a mais simples de ser feita pela facilidade de obter medições diretas de desempenho, é também a avaliação que dispõe de estratégias e ferramentas de mais fácil utilização. Integra uma área fundamental chamada gestão da qualidade no processo, esse modelo gerencial foi estruturado com base em uma idéia simples - a qualidade é gerada com base no processo produtivo. De fato a produção da qualidade nasceu de esforços de melhoria nos processos produtivos.

Considera-se a avaliação da qualidade como um processo abrangente, que envolve vários elementos e costuma exigir uma visão ampla do processo para poder ser útil e válida. Deve ser contínua, permanente e progressivamente deve envolver maior quantidade e maior profundidade em seus elementos de análise. Para que a avaliação da qualidade atinja suas metas é importante adotar posturas como as seguintes: O sucesso das estratégias de avaliação da qualidade está diretamente relacionado com a praticidade de operação dos mecanismos empregados (rigor teórico transparente ao usuário).

Para que a avaliação da qualidade não venha a ter prejuízos em termos de seu direcionamento e de sua real utilidade, é fundamental evitar ações como as seguintes: estratégias de avaliação da qualidade sem rigor teórico têm pouca chance de funcionar, isso não quer dizer que precisem ser sofisticadas em termos de uso; o papel dos indicadores na avaliação da qualidade ao gerar informações para avaliação da qualidade deve-se dispor de uma forma que envolva: planejamento de coleta, a organização dos dados obtidos de modo que facilite a

análise e a veiculação, seguindo um fluxo que favoreça a análise do valor de cada informação para cada destino, em cada momento e em cada contexto considerados.

As Quatro Principais Eras da Qualidade

DIMENSÃO	INSPEÇÃO	CONTROLE ESTATÍSTICO	GARANTIA DA QUALIDADE	ESTRATÉGIA DA QUALIDADE
Preocupação Básica	Verificação	Controle	Coordenação	Impacto Estratégico
Visão	Resolução dos problemas	Resolução dos problemas	Resolução pró-ativa dos problemas	Oportunidade para aumentar a competitividade
Ênfase	Uniformidade do produto	Uniformidade do produto com menos inspeção	Impedir falhas ao longo da cadeia de produção ao mercado.	Necessidades do mercado e do consumidor
Métodos	Instrumentos de medição	Instrumentos e técnicas estatísticas	Programas e sistemas	Planejamento estratégico e mobilização da organização

Papel dos profissionais da Qualidade	Inspeção, classificação, contagem e avaliação	Aplicação de métodos estatísticos na solução de problemas	Mensuração da qualidade, planejamento da qualidade, projeto de programas	Estabelecimento de objetivos, educação e treinamento, trabalho consultivo com outros departamentos e delineamento de programas
Responsável pela Qualidade	Departamento de inspeção	Departamento de produção e engenharia	Todos os departamentos, pouco envolvimento da alta gerência com o projeto, o planejamento, e execução das políticas de qualidade	Todos nas empresas, com a alta gerência exercendo forte liderança
Orientação e Abordagem	“Inspeciona” a qualidade	“Controla” a qualidade	“Constrói” a qualidade	“Gerencia” a qualidade

Fonte: Bastos Jr, 2007.

3 O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA MINERAL



O que é água mineral? (Água Mineral Fonte e Vida), O Brasil sempre teve grande cuidado com a qualidade de suas águas minerais, que estão entre as melhores do mundo. Pelo Código Brasileiro de Águas Minerais, de 1945, Águas minerais são aquelas provenientes de fontes naturais ou artificialmente captadas, que possuem composição físico-química definida e constante com propriedades distintas das águas comuns, com características que lhe confirmam uma ação medicamentosa. Quando a água que aflora do subsolo chega à superfície, ela já passou por todo um processo de transformação na própria natureza. A água mineral é fabricada no momento em que as águas das chuvas penetram no solo e vão atravessando diversas camadas até chegar às camadas impermeáveis, onde estacionam.



3.1 Procedimentos Operacionais Padronizados (POP)

Através dos exames físicos, químicos e bacteriológicos é possível determinar se a água mineral é mais indicada para consumo humano ou banhos.

3.2 Objetivo

O POP da empresa tem como objetivo os procedimentos escritos na forma que estabeleça instruções seqüenciais para a realização, armazenamento e transporte da água mineral envasada nos regulamentos técnicos específicos. A execução e fiscalização destes procedimentos são realizadas por funcionários treinados.

3.3 Instalações e Saneamento

A unidade empresarial para aproveitamento da água mineral da fonte Itaporanga (poços 01) conta com uma unidade de envase para garrafões de 20 litros, além de toda infra-estrutura, construída inteiramente de acordo com a portaria DNPM nº 222, de 28/07/97, publicada no D.O. U (Diário Oficial da União) de 08/08/93. Esta unidade é composta pelas seguintes construções: Galpão, Cabina de envase, Escritório, Sanitários, Pátio de manobras, Casa de proteção do poço.

3.4 Equipamentos e Utensílios

Os equipamentos mais utilizados são: linha de captação, linha de envase, lavadora, transportadoras, câmara germicida, túnel de encolhimento de lacre.

3.5 Procedimentos Operacionais Gerais

Todo funcionário da empresa deve apresentar-se diariamente ao responsável da mesma com as unhas cortadas, portando fardamento lavado, luvas, máscaras, usando-os durante todo o processo de envase. O uso dos materiais citados acima não exclui a utilização de outros EPI'S durante a realização de atividades específicas. Todo funcionário tem a obrigação de comunicar ao responsável pela

empresa, toda e qualquer modificação do seu estado de saúde, evitando comparecer ao local de trabalho portando doenças ou lesões que possam comprometer a qualidade do processo de envase e a saúde de outrem. São realizados exames periódicos atestando a saúde dos funcionários conforme atestados de saúde constante dos assentamentos da empresa. Existe um funcionário treinado pela empresa para conferência das condições higiênico-sanitárias dos colegas. O processo operacional padronizado da empresa de engarrafamento de água mineral natural abrange as seguintes etapas:

- **Captação:** Sem alteração da sua qualidade higiênico-sanitária da água e da sua característica natural e de pureza, a água mineral é:
 - a) Bombeada do poço nº 1 para o reservatório industrial. Todo acionamento de máquinas e realizado por funcionário treinado.
 - b) Feito o controle de qualidade semanalmente na captação, no reservatório e garrafão. Este procedimento é realizado por funcionário treinado.
 - c) Injetado o ozônio (O₃), no percentual permitido, diariamente, no início e final do dia, em toda linha de produção, visando a desinfecção do sistema.
- **Filtragem:** A filtração da água passará por duas etapas. A primeira antecede a entrada da água no reservatório e a segunda a saída da mesma proveniente do reservatório. O processo de filtragem consiste em:
 - a) Retenção de partículas sólidas em suspensão por meio de material filtrante de 1 micra em dois estágios de filtragem, sem alteração das características químicas, físico-químicas e microbiológicas da água mineral.
 - b) Os elementos filtrantes são trocados periodicamente, obedecendo a verificações semanais, respeitando-se o tempo de vida de cada filtro (05 meses) para não comprometer a qualidade da água. Este procedimento é realizado, com todo maquinário desligado, por funcionário treinado, portando fardamento apropriado, lavado, luvas, máscaras e EPI's necessários.
 - c) Durante a troca os filtros novos são embebidos em uma solução clorada 0,5 %, evitando a contaminação do sistema de envase.
 - d) Semanalmente, é feito o controle de qualidade microbiológica, na saída da linha geral dos filtros, por funcionário treinado, portando fardamento apropriado, lavado, luvas, máscaras e EPI's necessário.

- **Lavagem das Embalagens Retornáveis** (Recepção das embalagens), a conferência das embalagens retornáveis de 20 litros é realizada por funcionário treinado, portando fardamento apropriado, lavado, luvas, máscaras e EPI's necessário. Este processo compreende:
 - a) Vistoria quanto o aspecto físico e odor do garrafão, a fim de verificar sujidades internas e externas, integridade física (amassados e quebrados) e odores estranhos.
 - b) Todo garrafão aceito será lavado externamente com solução de detergente neutro, buchas e escovas, retirando-se os rótulos antigos e manchas. Os rejeitados serão devolvidos ao proprietário;
 - c) Após analisados e limpos externamente, um funcionário treinado insere os garrafões aprovados na máquina de enxágüe. Este é o último contato dos funcionários com os garrafões, pois, a partir de então, um novo processo de lavagem interna e externa é feito por maquinário automático, seguindo para a câmara de envase. A operação de lavagem será realizada em quatro estágios, a saber:
 - a) Lavagem com solução detergente e desinfetante (soda cáustica a 0,5%);
 - b) Enxágüe com água mineral do esguicho final;
 - c) Lavagem e desinfecção com solução desinfetante (cloro a 0,2 %);
 - d) Enxágüe final com a própria água mineral da fonte.
 - e) Após a lavagem, as embalagens são desinfetadas na câmara germicida;
 - f) As tampas higienizadas de fábrica também são desinfetadas com ozônio;
- **Envase e Rotulagem:** Todo processo de engarrafamento dura aproximadamente 1 (uma) hora realizado com funcionários treinados, fardados apropriadamente, com roupas brancas, luvas, máscaras e EPI's necessários. Os funcionários designados para monitoração do processo de envase passam por um procedimento de higienização na cabine de assepsia, antes de terem qualquer contato com o ambiente de envase. O envase da água mineral é realizado por maquinário automático; depois de envasadas, as embalagens são tampadas mecanicamente na área de envase. Após este processo, os garrafões são vistoriados no visor; em seguida, são rotulados manualmente fora da área de envase e seguem para serem carregados imediatamente.

- **Controle de Qualidade:** Diariamente, no início e final das atividades da empresa, é realizada a limpeza das instalações externas e internas pelos funcionários, este processo compreende:
 - a) Coleta de resíduos sólidos;
 - b) Acúmulo do lixo em local reservado e apropriado, em sacos de lixo na cor preta, distante da área de envase.
 - c) lavagem das instalações com detergente neutro e solução clorada (sanitários pátio e cabine de envase);
 - d) Limpeza e desinfecção diária da cabine de envase e maquinário utilizado para o processo de envase, com solução clorada a 0,2%;
 - e) Desinfecção diária das tubulações, após o processo de envase, com água ozonizada;
 - f) Reposição dos materiais necessários para a higienização. (sabonetes e toalhas descartáveis etc.)
 - g) Limpeza do pedilúvio e preparo de solução clorada a 0,2% para o mesmo;
 - h) visando à qualidade do produto final, ocorrerá o encolhimento do lacre na câmara termo contráctil fora da área de envase.
 - i) A assepsia diária da área de envase é elemento de suma importância e sempre avaliada por funcionário treinado.
 - j) Todos os garrafões são vistoriados no visor dotados de lâmpada fluorescente. Após os procedimentos acima descritos, será realizada a inspeção final dos produtos, disponibilizando para a comercialização.
- **Sanitários:** Existem dois (02) sanitários nas instalações: um (01) masculino e um (01) vestiário feminino, com vasos sanitários, lavatório e chuveiros (dois em cada vestiário); o sanitário não tem comunicação direta com a sala de envase, a iluminação e os dutos de água e esgoto seguem as regras ditadas pela ABNT; nos lavatórios existem sabonetes sanificantes, toalha e papel higiênico, além de cestos de lixo com acionamento por pedal.
- **Armazenagem:** Antes de ser armazenada, a matéria prima passa pelo critério de seleção conforme Anexo II deste relatório. O armazenamento das matérias primas é realizado em local seco e arejado, considerando o sistema PEPS (primeiro que entra, primeiro que sai). O armazenamento dos produtos

químicos é feito em depósito com acesso restrito a funcionário autorizado, mantido fechado e distante da área de envase; Os resíduos sólidos são armazenados em sacos plásticos na cor preta e depositados em tonéis tampados distantes da área de produção. Os rótulos de celulose e a cola para o garrafão são acondicionados em caixas de papelão e estocados na área administrativa. As tampas para o garrafão são acondicionadas em sacos plásticos e também estocadas na área administrativa. Os lacres de plástico para o garrafão são acondicionados em tambores plásticos. A matéria prima não é estocada próxima a produtos químicos. Os lubrificantes de máquinas e equipamentos são todos atóxicos e armazenados no almoxarifado em estantes fechadas. Toda matéria prima não usada em sua totalidade é mantida na embalagem fechada até o seu uso no dia seguinte; As embalagens retornáveis (garrafões de 20 litros) não são estocadas, pois cada lote de embalagem que chega para envase é, anteriormente, avaliada e, em seguida, colocada na máquina de lavagem/ desinfecção, passando, posteriormente, à máquina de envase, sendo devolvidos ao próprio cliente. Para seu armazenamento temporário é usada a própria área do galpão e os garrafões são apoiados sobre estandes de madeira. Assim sendo, todas as pessoas que tenham contato com o processo, matérias - primas, material de embalagem, produto em processamento e/ou terminado, equipamento e utensílios, são treinados e conscientizados a praticarem as medidas de higiene e segurança do trabalho. Todos os funcionários devem evitar a prática de atos não sanitários, tais como:

a) Coçar partes do corpo principalmente a cabeça, a genitália, introduzir os dedos nas orelhas, nariz e boca. Devem também evitar com as mãos nuas (sem luvas apropriadas) as matérias primas, produtos em processo e acabados, exceto em casos de necessidade extrema (acidentes);

b) Deve-se evitar que operadores de máquinas de envase usem lentes de contatos;

c) É necessário o uso de máscara para boca e nariz e, também, gorro para cobrir a cabeça, quando da manipulação direta dos produtos sensíveis à contaminação;

d) O uniforme ou roupa extrema (avental) deve ser de cor clara, sem bolsos acima da cintura, inteiriço ou substituídos os botões por velcro;

e) O uniforme deve ser mantido limpo e em bom estado de conservação e trocado diariamente;

f) Na cabina de envase, para evitar a possibilidade de certos objetos caírem e/ou contaminarem o produto, não é permitido carregar no uniforme ou por quaisquer outros meios canetas, lápis, espelinhos, ferramentas, etc.

g) Todo o pessoal ligado diretamente à produção deverá utilizar-se de máscaras, gorros, botas de borracha e luvas na cor branca, devendo utiliza-se do pedilúvio antes de entrar na cabina de envase para desinfecção dos calçados;

h) Homens e mulheres devem estar com as unhas limpas, cabelos presos e/ou cortados, barbeados (homens), sendo proibido o uso de cílios e unhas postiças (mulheres);

i) As mãos devem se apresentar sempre limpas. Devem ser lavadas com água e sabão e/ou desinfetantes neutros apropriados, antes do início do trabalho e, também, após cada período de ausência do mesmo, quando do uso de sanitários ou em outras ocasiões similares.

- Controle de Qualidade. Na avaliação da qualidade de uma água, as impurezas são tratadas por suas características físicas, químicas e biológicas, traduzidas em termos de parâmetros que permitem classificar a água por seu conteúdo mineral, caracterizar sua portabilidade e apontar a presença de substâncias tóxicas. De modo geral, as características avaliadas são:

Características Físicas: Turbidez, cor, sabor, odor, sólidos, Temperatura elétrica e salinidade.

Características Químicas: ph, DBO, DQO (Demanda Química de Oxigênio), OD, gás carbônico dissolvido, resíduo total, acidez e alcalinidade, dureza, conteúdo iônico, metais, compostos orgânicos e nutrientes (P e N).

Características Microbiológicas: Coliformes totais e fecais, juntamente com ph e condutividade, exames realizados semanalmente junto ao ITPS-SE, conforme documentação constante dos assentos da empresa. Cabe salientar que a execução das medidas aqui propostas ficará sob a responsabilidade do empreendedor, devendo ser acompanhado por técnico habilitado e sujeito à fiscalização dos órgãos de controle competentes (ANISA e DNPM). Para implementação da diretriz aqui descrita, algumas providências deverão ser implementadas, cujas principais são enumeradas abaixo. O grupo de garantia e

controle da qualidade não devem sofrer influência na função de medir a qualidade dos vasilhames, da água a ser envasada e, também, da higiene dos locais de trabalho (toda empresa). Os registros de resultados de análise físico-química e bacteriológica das águas de envase serão guardados para posterior consulta, cujas análises serão realizadas de acordo com a Resolução ANVISA nº 173, de setembro de 2006, conforme determinação dos órgãos de fiscalização. Os rótulos são datados por meio de marcas em suas bordas identificando dia, mês e ano do envase. É realizada diariamente a inspeção e, se necessária, a calibração dos equipamentos, bem como a manutenção preventiva e corretiva visando o correto funcionamento, com profissional capacitado.

3.6 – Transporte

Todo transporte (de produtos acabados) é realizado por distribuidores terceirizados, contudo, normas de transporte seguro e, também, quanto ao correto acondicionamento da carga e posterior exposição nos pontos de venda são repassados aos motorista/distribuidores, dentre elas a necessidade de transportar a carga em veículo fechado. O galpão onde são realizadas a carga e descarga dos produtos é coberto protegendo-os da chuva. Também é realizada conferência do quantitativo de produtos na chegada, analisando-se a Nota Fiscal. Os veículos são vistoriados para verificação de contaminantes da carga.

Transporte dos Galões de Água Mineral



3.7 – Informações ao consumidor

As principais informações ao consumidor são expostas nos próprios rótulos do produto, tais como:

- a) Nome do produto e da fonte (EX: DINDA, Fonte Itaporanga-I);
- b) Validade do produto;
- c) Data de envase;
- d) Classificação físico-química e nome do laboratório que realizou a análise;
- e) Número de registro junto ao Ministério da Saúde;
- f) Número de telefone para atendimento direto ao consumidor.
- g) Volume do conteúdo;

3.8 - Exposição/ Comercialização

As principais informações são disponibilizadas com os distribuidores primários (transportadores/caminhoneiros) orientados a repassarem aos distribuidores finais (pontos de venda ao consumidor final). Dentre as diretrizes que servem de orientação aos que comercializam os produtos da empresa, as principais são:

- a) Não expor os produtos diretamente à incidência dos raios solares;
- b) Manter os produtos (embalagens retornáveis) sobre estrados limpos e em bom estado de conservação;
- c) Manusear os produtos com mãos limpas, evitando que os mesmos se apresentem sujos para o consumidor final;
- d) Evitar a venda se o produto apresentar qualquer sinal de Ter sido violado e/ou sem o rótulo de origem;

3.9 - Desinfecção/Desinfestação

Embora a maioria das empresas de envase de água mineral utilize predominantemente a soda cáustica como um produto para limpeza dos garrafões, a Produtora e Exportadora de Minerais e Alimentos Nossa Senhora Ltda., viabilizará a utilização de outros produtos que não causem prejuízos ao meio ambiente, voltados à produção de alimentos em geral. O controle integrado de pragas é realizado pela empresa SERGISERV. Todos os produtos são aplicados por esta empresa, credenciados pelo órgão de vigilância sanitária local, cujos produtos registrados pelo

Ministério da Saúde e ainda com a assistência de profissional capacitado, compreendendo a desinsetização e desratização e higienização do reservatório de abastecimento de água. No momento da aplicação, a produção é suspensa e os funcionários permanecem ausentes, conforme recomendação da empresa. Os locais de aplicação são distantes de máquinas e equipamentos, matérias-primas e produtos acabados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento da qualidade cria a consciência da necessidade e oportunidade de melhoria; estabelece as metas para essas melhorias; identifica os clientes ou usuários, quem será impactado; identifica as necessidades dos clientes ou usuários; especifica um produto que atenda às necessidades identificadas; projeta processos que possam produzir as características estabelecidas; transfere para a produção os planos resultantes e estabelece controles de processos.

O controle da qualidade avalia o desempenho da qualidade, compara o desempenho com as metas estabelecidas e adapta as diferenças encontradas. Como se sabe, crescer é um elemento fundamental para a sobrevivência de qualquer dos seres vivos – entre os quais estão as organizações. Além dessa visão (que não deixa de ser uma visão da qualidade como fundamental para a sobrevivência das empresas no mercado), existe outra questão a considerar. Não ha como negar que as ações sociais das empresas ligam-se, intimamente, a imagem que ela projeta na sociedade. E essa imagem é fundamental para a aceitação de seus produtos e serviços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PALADINI, Edson Pacheco. **Avaliação estratégica de qualidade**. São Paulo: Atlas, 2002.

Gestão pela Qualidade Total (GQT). **FABAVI EM REVISTA**. Vila Velha (ES), v.2, p.1-14. Jan/jun. 2003.

Disponível em: <http://www.portaladm.adm.br/fg/fg11.html>. Acesso em: 29 nov 2009.

Disponível em: www.wikipédia.com.br. Acesso em: 29 nov 2009.

Disponível em: www.gerenco.com.br/page4.html. Acesso em: 29 nov 2009.

Disponível

em: www.ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/artigos_agua_mineral/a_origem_da_agua_mineral.html). Acesso em: 29 nov 2009.

Disponível em: www.numa.org.br/.../ferramentas/ffishikawa.html. Acesso em

Disponível em: www.meioambiente.pro.br/agua/12/12/09

Disponível em: www.universidadedaagua.com.br. Acesso em: 29 nov 2009.

Disponível em: <http://www.gotaemgota.blogspot.com/2009/02/o-que-e-agua-mineral.html>. Acesso em: 29 nov 2009.

ANEXOS

ANEXO A - Boletim Diário da Empresa

Nº:	DATA:
EMPRESA: PRODUTORA E EXPORTADORA DE MINERAIS E ALIMENTOS NOSSA SENHORA LTDA	
Nº DE INSCRIÇÃO ESTADUAL: 27.108.852-4	
Nº DE REGISTRO DO MS:	
VAZÃO DA FONTE: 5.000L/h POÇOS: Nº DE GARRAFÃO DE 20 l:	

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS - POP		SIM	NÃO	QUANTIDADE	OBSERVAÇÕES
1. Higienização de:	1.1 – Instalações				
	1.2 – Equipamentos				
	1.3 – Móveis				
	1.4 – Utensílios				
3. Manipuladores	3.1 – Higiene				
	3.2 – Saúde				
4. Manejo de:	4.1 – Resíduos				

5. Manutenção preventiva e calibração	5.1 – Equipamentos				
8. Higienização da canalização					
9. Higienização do reservatório					
10. Recepção das embalagens					
11. Higienização das embalagens					
12. TESTE DE ARRASTE				LOCAL/HORA	OBSERVAÇÕES
Teste de PH					
Teste de CLORO					
13. ANÁLISES					
Microbiológicas					
Físico-químicas					

Responsável pelo Relatório

Aldo de Jesus Rodrigues
Químico Responsável

ANEXO B – Documento de recebimento de materiais

	DATA:	ANO: 2009
EMPRESA: PRODUTORA E EXPORTADORA DE MINERAIS E ALIMENTOS NOSSA SENHORA LTDA.		
Nº DE INSCRIÇÃO ESTADUAL: 27.108.852-4		
PROCEDIMENTOS PARA O RECEBIMENTO DE MATERIAS PARA EMPRESA		

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS – POP	Nota Fiscal		Rótulo		Validade		Lacrado		Danificado		Quantidade Recebida
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	
MATERIAL											

 Responsável pelo Relatório