

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA (MESTRADO)

ELZA VENDRAMEL

CONSIDERAÇÕES SOBRE A ÁGUA MINERAL E SUA DISTRIBUIÇÃO NA
CIDADE MARINGÁ - PR

MARINGÁ
2004

ELZA VENDRAMEL

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A ÁGUA MINERAL E SUA DISTRIBUIÇÃO NA
CIDADE MARINGÁ – PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (Mestrado) área de concentração: Análise Regional e Ambiental, do Departamento de Geografia do Centro de Ciências Humanas Letras e Artes da Universidade Estadual de Maringá como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof^a Dr^a Vera Beatriz Köhler

Co-Orientador: Prof. Dr. Cesar Miranda Mendes

MARINGÁ

2004

Aos meus filhos e netos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, Criador e Senhor da vida.

Aos meus filhos, pela solidariedade e ajuda sempre presentes.

À minha mãe e irmãos pelas orações.

À Profa. Dra. Vera Beatriz Köhler, pelo carinho com que me orientou, através de seu excelente profissionalismo.

Ao Prof. Dr. César Miranda Mendes pela gentileza de aceitar ser meu co-orientador.

Aos meus amigos pelo incentivo que deles recebi.

*“Água irmã que nos refaz, vital e humilde,
preciosa e cristalina”.*

São Francisco de Assis

RESUMO

A presente pesquisa realizou um estudo do processo de distribuição de água mineral engarrafada na cidade de Maringá/PR, nos anos de 2002 e de 2003. Objetivou-se fazer um levantamento das águas minerais mais comercializadas e sua procedência, caracterizar a demanda, a distribuição e cartografar as distribuidoras da cidade. O estudo foi efetuado através da análise bibliográfica levantada; de consultas a 20 empresas que ocupavam o mercado maringaense no ano de 2002, e 17 em 2003. A pesquisa evidenciou que a grande parte das marcas comercializadas pelas distribuidoras são procedentes da região norte paranaense e de outros pontos do Estado. Algumas marcas procedem do Estado de São Paulo. Entre os motivos que levam à demanda desse produto, o devido cuidado com a saúde prevalece sobre os demais. Mesmo, as pessoas mais pobres, sob orientação médica, utilizam a água mineral envasada no preparo da alimentação de crianças de pouca idade. A maior parte das zonas da cidade não possui distribuidoras de água mineral, no entanto, o abastecimento da população consumidora é realizado até nos bairros mais distantes. Os pedidos são feitos por telefone e as entregas realizadas através de moto ou de utilitários. Outro aspecto verificado são os pontos de distribuição existentes sobretudo nas zonas centrais da cidade, os quais concorrem para o crescimento das vendas de distribuidoras cuja competitividade entre si é acirrada e predatória. Esse segmento distribuidor sofre a concorrência dos supermercados que podem comercializar garrações de 20 litros a preços mais baixos.

Palavras-chave: Água mineral. Distribuição. Demanda. Maringá – PR.

ABSTRACT

This paper was aimed at studying the bottled mineral water distribution process in the city of Maringá/PR, for the years of 2002 and 2003. Our objective was to survey the most widely sold mineral water brands; their origin, demand and distribution; and to map the city water distributors. The study was accomplished through bibliographical analysis and interviews with the 20 city water distributors in 2002 and with the 17 city water distributors in 2003. This research showed that most of bottled water sold in Maringá city is from northern Paraná state. However, there are a few bottled water brands from other areas of the state and also from the state of São Paulo. Health care is the main reason why the bottled water consumption is soaring. Even the poorest people, under medical direction, use bottled mineral water to prepare food for their babies. Most bottled mineral water distributors are located in the city center. However, even the farthest neighborhood is supplied with bottled water. Orders can be made by telephone and bottled water containers are delivered by motorcyclists or van/truck drivers. Competition is tough and greedy for bottled water traders, for they aim at increasing their sale no matter how. Supermarkets compete with them as well, because they can sell 20 liter containers for less.

Key words: Mineral water. Distribution. Demand. Maringá city – PR.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA..... | 15 |
| 1.1.1 Objetivo geral | 15 |
| 1.1.2 Objetivos específicos..... | 15 |
| 1.2 METODOLOGIA..... | 15 |
| 1.2.1 Caracterização da Pesquisa..... | 15 |
| 1.2.2 População..... | 17 |
| 1.3 INSTRUMENTO DE MEDIDA..... | 17 |
| 1.3.1 Descrição do Instrumento..... | 17 |
| 1.3.2 Coleta de Dados..... | 17 |
| 1.3.3 Tratamento Estatístico..... | 18 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 20 |
| 2.1 CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS..... | 20 |
| 2.2 A ÁGUA MINERAL NO CONTEXTO DOS RECURSOS HÍDRICOS..... | 21 |
| 2.3 CONCEITO, ORIGEM E LEGISLAÇÃO..... | 23 |
| 2.4 CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS MINERAIS BRASILEIRAS | 31 |
| 2.5 MERCADO DE ÁGUA MINERAL..... | 35 |
| 2.5.1 Fontes hidrominerais no Paraná..... | 43 |
| 3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS | 52 |
| 3.1 PROCEDÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA MINERAL..... | 52 |
| 3.2 DEMANDA | 63 |
| 3.3 QUALIDADE DA ÁGUA | 66 |
| 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 82 |
| REFERÊNCIAS | 84 |
| ANEXO | 88 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 Produção de água engarrafada no mundo – 2001..... | 36 |
| Tabela 2 Água mineral natural: evolução do mercado/consumo <i>per capita</i> | 37 |
| Tabela 3 Produção e consumo no Brasil..... | 39 |
| Tabela 4 Mercado produtor e consumidor regional..... | 40 |
| Tabela 5 Valor de produção mineral no Brasil (por substâncias)..... | 42 |
| Tabela 6 Maiores produtores em 2000..... | 43 |
| Tabela 7 Água mineral produzida no Paraná 1995-1999 (litros)..... | 44 |
| Tabela 8 Fontes hidrominerais do Estado do Paraná. | 46 |
| Tabela 9 Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços. Água Mineral - PR..... | 50 |
| Tabela 10 Mão-de-obra na indústria de água mineral..... | 51 |
| Tabela 11 Venda de garrafões de 20 litros: Distribuidoras de Maringá..... | 57 |
| Tabela 12 Venda de garrafões de 20 litros – Distribuidoras de Maringá..... | 58 |
| Tabela 13 Distribuição de outras embalagens de água mineral – 2002 e 2003 – Maringá..... | 60 |
| Tabela 14 Cadastro de clientes em 2003 – Distribuidoras de água mineral – Maringá..... | 64 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 Classificação das águas minerais quanto à composição química. | 32 |
| Quadro 2 Classificação das águas minerais quanto aos gases..... | 33 |
| Quadro 3 Classificação das águas minerais quanto à temperatura..... | 33 |
| Quadro 4 Indicações medicamentosas de águas minerais..... | 35 |
| Quadro 5 Procedência das principais águas minerais comercializadas pelas distribuidoras de Maringá..... | 57 |
| Quadro 6 Qualidade da Água Mineral Distribuída em Maringá..... | 68 |
| Quadro 7 Águas Comercializadas pelas Distribuidoras em Maringá – 2002 e 2003..... | 69 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Localização da área de estudo..... | 13 |
| Figura 2 Localização das fontes hidrominerais do Paraná por município..... | 49 |
| Figura 3 Distribuidoras de Água Mineral – Maringá 2002/2003..... | 54 |
| Figura 4 Distribuidora Vidágua, Av. Brasil, 5415: Armazenagem de garrações cheios. | 56 |
| Figura 5 Características da Água Mineral Safira | 71 |
| Figura 6 Características da Água Mineral Ouro Fino..... | 72 |
| Figura 7 Características da Água Mineral Águativa..... | 73 |
| Figura 8 Características da Água Mineral Primavera..... | 74 |
| Figura 9 Características da Água Mineral Timbu..... | 75 |
| Figura 10 Características da Água Mineral Maceratti | 76 |
| Figura 11 Características da Água Mineral Vidágua..... | 77 |
| Figura 12 Características da Água Mineral D'Fonte | 78 |
| Figura 13 Características da Água Mineral Santa Inês..... | 79 |
| Figura 14 Características da Água Mineral Via Natural | 80 |
| Figura 15 Armazenagem: Distribuidora Oizumi – Av. Cerro Azul, 1633. | 81 |

LISTA DE SIGLAS

ABES Associação Brasileira de Engenharia Ambiental
ABIA Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação
ABINAM Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais
ANA Agência Nacional de Águas
ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CNPJ Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CODAM Comunidade dos Distribuidores de Água Mineral
DNPM Departamento Nacional de Produção Mineral
FAO Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FDA Food and Drugs Administration
IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
LACEN Laboratório Central do Estado
MINEROPAR Minerais do Paraná
MME Ministério das Minas e Energia
NSF National Sanitation Foundation
OMS Organização Mundial de Saúde

1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento industrial e conseqüente degradação dos mananciais, passou-se a comercializar água mineral engarrafada em quase todo o mundo. Em Maringá, cujo município é cortado pelo paralelo 23°25' latitude Sul e pelo meridiano de 51°57' longitude Oeste no Estado do Paraná, a distribuição de água mineral efetivou-se no decorrer da década de 1990.

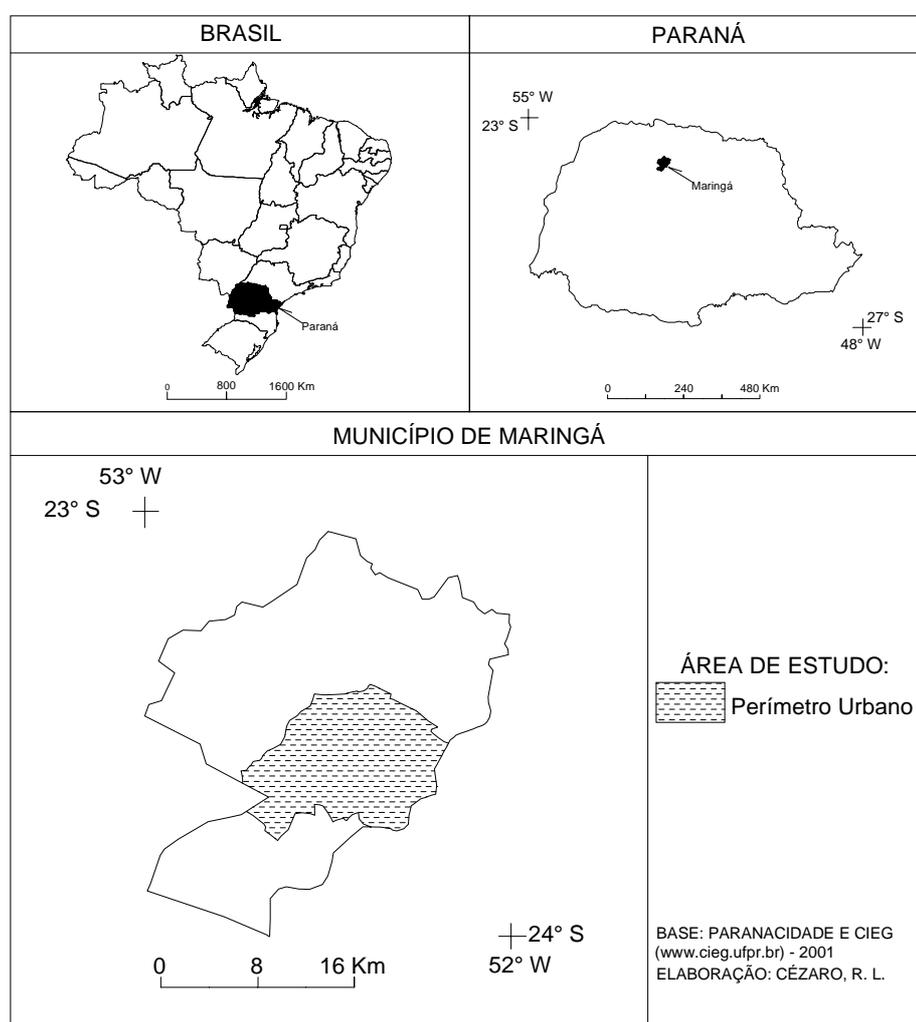


Figura 1 Localização da área de estudo.

Fonte: Paranacidade e CIEG (www.cieg.ufpr.br) - 2001.

Elaboração: Cézaro, R. L.

A água mineral passou a ser um produto de consumo de massa, porque está associada à idéia de saúde em relação a sua composição, qualidade,

bem como pelas dúvidas quanto às águas de abastecimento público em geral (AGROSOL, 1998).

Na década de 1990 e início do século XXI, intensificou-se o consumo de água mineral. Apesar da legislação sobre este recurso hidromineral, nem sempre as leis têm sido observadas, não só em relação à preservação das fontes e poços, mas também no que se refere à captação, à comercialização e distribuição.

Outra questão é a político-econômica. Neste mundo globalizado, em consequência da escassez de água, tanto em quantidade como em qualidade, em muitos lugares do planeta, grandes empresas transnacionais como a Perrier, Nestlé e Coca-Cola estão agindo progressivamente no mercado de água. Utilizando-se de água de abastecimento público ou de poço, nela são acrescentados sais minerais, após ser feito o tratamento da mesma.

Segundo Petrella (2002, p. 117), ao abordar a questão dos engarrafadores de água afirma que:

[...] as virtudes da tecnologia são aplicadas a um dos mitos mais profundos e mais significativos da humanidade contemporânea: o mito da saúde perfeita. Sendo ou não uma moda temporária, esse mito transformou-se em uma das metas prioritárias das sociedades ocidentais, relacionadas de certa forma, com a vitória contra a morte, e expressa uma guerra sistêmica contra tudo que possa prejudicar a saúde perfeita. A água pura tornou-se uma questão fundamental nessa tendência.

No modo capitalista de produção, tanto as mineradoras quanto as distribuidoras de água mineral constituem-se agentes de produção do espaço urbano, e têm como objetivo a obtenção do lucro. Em Maringá, a distribuição de água envasada é feita, em sua maior parte por pequenas empresas que concorrem entre si para maximizar a comercialização de seus produtos.

Dado que o segmento de água mineral engarrafada vem crescendo mundialmente, justifica-se perguntar se a rede de distribuição de água mineral na cidade de Maringá apresenta-se bem estruturada.

Como hipótese, levando-se em conta o consumo de água mineral, acredita-se que todas as zonas do perímetro urbano maringaense são atendidas por distribuidoras que comercializam o referido produto.

1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.1.1 Objetivo geral

Conhecer a distribuição de água mineral na cidade de Maringá – PR/BR .

1.1.2 Objetivos específicos

- Fazer um levantamento das águas minerais mais comercializadas e sua procedência;
- Caracterizar a demanda e a distribuição de água mineral envasada;
- Cartografar dados atinentes às distribuidoras de Maringá.

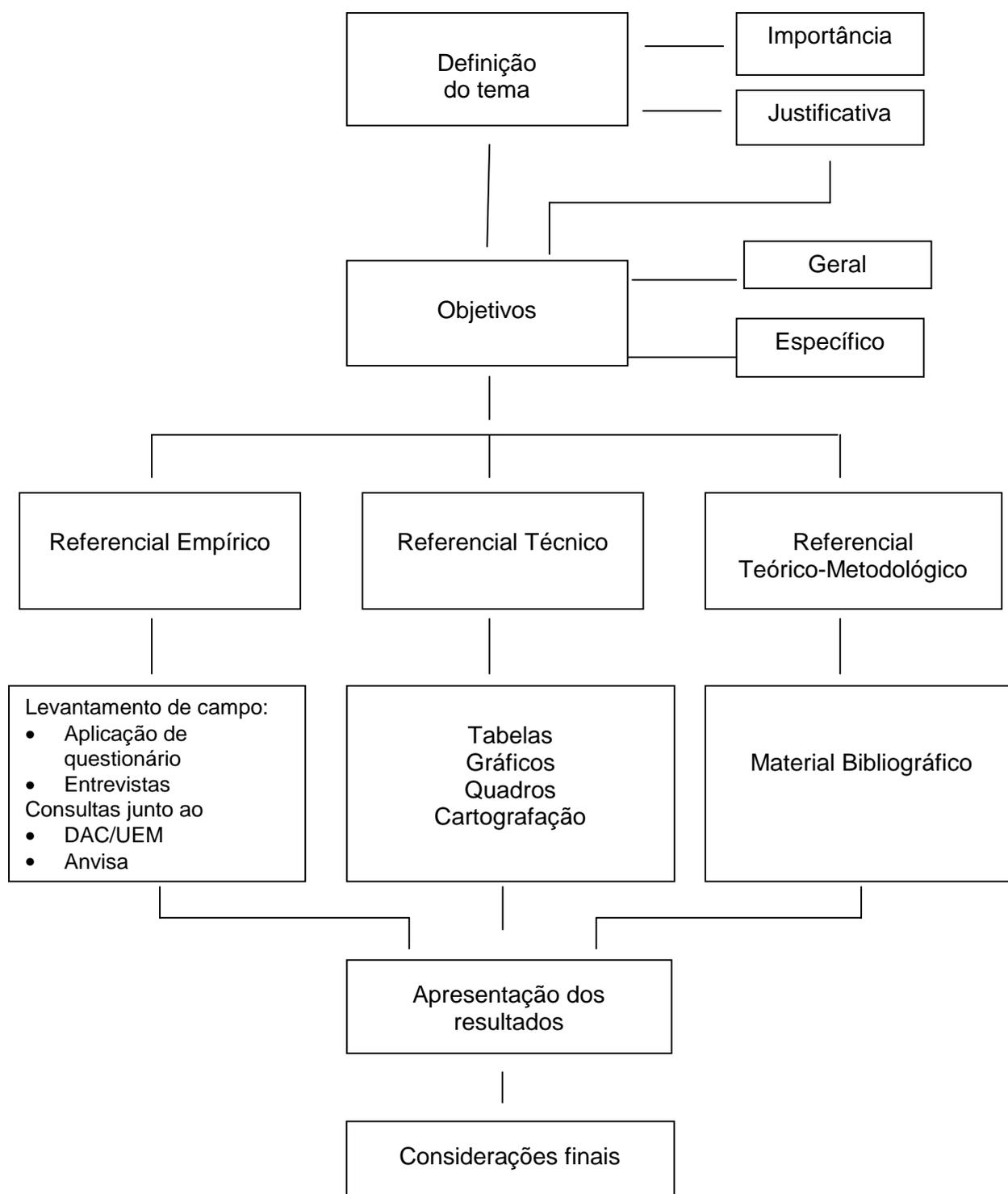
1.2 METODOLOGIA

1.2.1 Caracterização da Pesquisa

O tema ora pesquisado “Considerações sobre a água mineral e sua distribuição na cidade de Maringá-PR” foi escolhido por tratar-se de uma questão pouco discutida, sobretudo quanto à distribuição e comercialização desse produto.

A estruturação do tema foi apoiada em fundamentos metodológicos, cuja abordagem vai do geral para o particular, levando em conta as diferentes escalas (GALLIANO, 1976, 39).

Para a realização deste trabalho, foi utilizado o fluxograma que se segue:



Fonte: Adaptação de Mendes (1992).

Tendo em vista os objetivos, foram utilizados os seguintes referenciais:

a) Referencial empírico – constou de levantamento de campo com aplicação de questionário e entrevistas junto aos distribuidores de água mineral; consulta junto ao Departamento de Análises Clínicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM), como também junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

b) Referencial técnico: foram elaborados tabelas, gráficos, quadros e cartografiação.

c) Referencial teórico-metodológico: foi levantado material bibliográfico sobre água mineral, seu engarrafamento e comercialização. Ficou constatado que há poucos trabalhos específicos sobre o referido assunto.

1.2.2 População

No início da investigação, feita a partir da lista telefônica e pesquisa de campo, o estudo levantou 20 distribuidoras em 2002 e 17 em 2003, localizadas em diferentes pontos da cidade.

1.3 INSTRUMENTO DE MEDIDA

1.3.1 Descrição do Instrumento

O instrumento de coleta de dados constituiu-se de um questionário com questões abertas e fechadas que foi aplicado em forma de entrevista.

1.3.2 Coleta de Dados

Primeiramente, foi feito contato telefônico com as empresas, verificandose cada uma delas autorizava a visita da pesquisadora para a realização de entrevista solicitada. Posteriormente, foram realizadas as entrevistas com os responsáveis de cada distribuidora.

Quanto aos órgãos públicos consultados, o procedimento foi o mesmo.

1.3.3 Tratamento Estatístico

Os dados obtidos por esta pesquisa, através das questões fechadas receberam o tratamento estatístico da Estatística Descritiva, de acordo com Fonseca e Martins (1980, p. 83).

As questões abertas receberam o tratamento de “análise de conteúdo”, que segundo Bardin (1979, p. 38), é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

Para melhor clareza de interpretação, foram utilizados quadros, mapas, tabelas e gráficos onde constam os resultados obtidos.

O projeto inicial desta pesquisa abrangia a comercialização de água mineral efetuada pelos supermercados locais. Mas ocorreram fatos que nos levaram a pensar que as águas que são vendidas, não são totalmente computáveis. Por exemplo: o escritório central de uma rede de supermercados nos forneceu dados totais inferiores aos de apenas uma de suas filiais, visitada anteriormente.

Outros, como o Big, Condor e Camilo forneceram dados incompletos. O Mercadorama recusou-se a participar da pesquisa. Foram obtidos dados mais consistentes na rede de Supermercados São Francisco, Bem Bom e Sena. Diante da impossibilidade de se obter informações mais abrangentes, tornou-se inviável a inclusão dos supermercados locais na pesquisa.

Para a realização deste trabalho, também se buscou obter dados junto as engarrafadoras que fornecem seus produtos para as distribuidoras de

Maringá. O contato feito por telefone com cada mineradora foi promissor, entretanto as informações, posteriormente, solicitadas foram ignoradas.

O sigilo das vendas, resguardado pelos supermercados e mineradoras, influenciou sobremaneira a pesquisa, impedindo que a mesma fosse mais completa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS

Desde o século XIX, as águas minerais brasileiras se constituíram em objeto de estudo, principalmente de farmacêuticos, entre eles, Bento Antonio Luiz Ferreira, que em 1841 utilizou suas análises de águas minerais do Rio de Janeiro em sua tese de doutorado em Medicina (LOPES, 1956, p.1).

Segundo a história da crenologia nacional muitas iniciativas isoladas contribuíram para a pesquisa e conhecimento das águas minerais brasileiras, como por exemplo a de Dr. Antonio Carlos Ribeiro de Andrade que fez de Poços de Caldas, no que se refere às termas brasileiras, uma estância de ricas instalações. Por sua vez através do Decreto 3004 de 05/03/1941, o Governo Federal nomeou uma Comissão de Hidrologia com a finalidade de se elaborar “uma legislação sobre águas minerais, termais, gasosas e de mesas”, como também propôs um anteprojeto que culminou na criação do Código de Águas Minerais pelo Decreto-Lei 7.841 de 8 de agosto de 1945, através do qual também foi criada a Comissão Permanente de Crenologia (LOPES, 1956, p. 2).

Ao discorrer sobre as águas minerais de alguns Estados brasileiros (Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Goiás, Bahia, Paraíba, Ceará, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), Lopes (1956, p. 61) afirma que o Paraná é rico em águas minerais, embora ainda não houvesse a análise da maioria delas. Pertencem ao Dr. Branco Ribeiro (Faculdade de Medicina de São Paulo) alguns estudos sobre algumas dessas fontes. Entre elas foram pesquisadas as águas medicamentosas de Boa Vista, Santa Clara, Jacu, Candói e Nossa Senhora de Lourdes em Guarapuava. Outras fontes no mesmo município careciam da análise, bem como várias fontes à margem do rio Xaçupé; as do rio Tibagi; a de Irati e algumas nos arredores de Curitiba.

De acordo com Lancia; Caetano; Aragão (1996, p. 12), desde o século XVI há registros de fontes de águas minerais, na região Sul (então: São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), quando os bandeirantes passaram a utilizá-las como local de repouso e cura.

Martins et al. (2002, p. 1) salientam que em 1848, o imperador D. Pedro II criou a estação hidromineral de Caldas do Sul do Rio Cubatão, em Santa Catarina, iniciando o uso de águas minerais para fins balneários no país. Entretanto, no Brasil e no mundo, o autor considera que foi no período compreendido entre as duas guerras mundiais, que se deu o surgimento da moderna indústria de águas envasadas.

A característica marcante das águas minerais foi sua utilização em balneários, em termas para tratamento de saúde, mesmo porque não havia a preocupação com água contaminada para fins de abastecimento. Com a Revolução Industrial e principalmente, a partir da segunda metade do século XX, a degradação ambiental intensificou-se de tal maneira e, sobretudo das águas de superfície (fluvial e lacustre) que debates passaram a ser realizados sobre a referida questão. Em 1972 na Conferência de Estocolmo, foi discutida a preservação dos recursos naturais, pela comunidade internacional.

Em 1945, o Código de Águas Minerais entrou em vigor, passando a definir e classificar as águas minerais brasileiras, regulamentar sua pesquisa, exploração, industrialização e comercialização.

2.2 A ÁGUA MINERAL NO CONTEXTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A água, elemento essencial à vida no globo terrestre, vem se tornando objeto de preocupação cada vez maior, por parte de estudiosos do assunto e de governantes; preocupação esta, no que tange tanto à quantidade como à qualidade da mesma. Diante da problemática provocada pela escassez de água, Ribeiro (2002) discute no que se refere ao comércio internacional de água, que não existe ainda um foro capacitado para regular esse assunto. Além do mais, como há projeções para 2025 que o Brasil consumirá menos de 10% de suas reservas que se constituem cerca de 12% de água doce do planeta, haverá um excedente hídrico que pressupostamente poderá ser exportado. “A água passaria a ser transportada por navios, engarrafada ou não, para outros países”. A propósito, o referido autor, analisa que:

Por sermos um dos maiores provedores de água doce do mundo, deveríamos estar convidando lideranças, detentoras deste recurso fundamental à existência da vida para discutir como regulamentar o comércio internacional de água. Porque uma coisa é certa: se os países que têm recursos hídricos em abundância não se organizarem para comercializá-los para o resto do mundo, o “resto” do mundo o fará, seja participando da privatização do serviço de abastecimento de água, em curso em diversos países, seja por meio de uma Convenção Internacional sobre os Recursos Hídricos, algo que tem sido discutido nos últimos anos.

Neste sentido, a Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais (ABINAM), vem procurando manter contatos com empresários de água mineral do Uruguai, Argentina, Paraguai e Chile para comporem, juntamente com o Brasil, uma união das indústrias de águas minerais do Cone Sul. Uma associação de empresas deste segmento teria por objetivo defender os interesses regionais e estabelecer “as bases de uma política de ação conjunta nos fóruns internacionais do setor”. O Cone Sul na condição de ser um potencial produtor de águas engarrafadas entre os maiores do mundo, sua atuação no mercado mundial será significativa, sobretudo diante da crescente escassez de água potável que representa uma ameaça a Terra (ABINAM), set. 2003, p. 45).

Em prosseguimento a esta estratégia foi formalizada a Associação do Cone Sul, na cidade de Florianópolis, no final de 2003, da qual participaram empresas e fornecedores do segmento de águas engarrafadas do Cone Sul, para integrar a região em torno de interesses comuns, incentivar a troca de informações e comércio entre diferentes países. Entre os participantes encontravam-se representantes da Abinam e da Empresa Mineral Ouro Fino do Estado do Paraná. Foi discutido um trabalho de comunicação, objetivando incentivar uma cultura sobre os benefícios da água mineral para a saúde, em comparação às águas tratadas e de redes de abastecimento, priorizando o produto em relação a sua qualidade e não somente pelo preço (ABINAM), dez. 2003, p. 32).

2.3 CONCEITO, ORIGEM E LEGISLAÇÃO

As águas subterrâneas preenchem os espaços existentes entre os grânulos minerais e as fissuras das rochas, o que vem a se constituir os aquíferos. Dentre as águas subterrâneas, destaca-se um tipo especial que são as águas minerais.

Mourão (1997, p. 266; 269) lembra que as águas minerais ocorrem em quantidade mínima o que justifica sua preciosidade, e, portanto devem ser estudadas, bem cuidadas e protegidas da poluição e devastação de origem antrópica. Outro aspecto é que o Brasil possui “50% das reservas de água mineral do mundo”, parte esta bastante expressiva e vantajosa para nosso país. Segundo Lancia (2003), a disponibilidade brasileira de água mineral natural e potável de mesa equivale a 30% do volume global, significando uma elevada posição, diante da possibilidade de escassez mundial, quando até o ano 2025 a demanda será maior que a oferta, cerca de 56%.

Embora haja discordância nas taxas de reserva de águas minerais relatadas pelos referidos autores, mesmo porque eles não apontam os critérios para obter os percentuais, os números refletem uma situação privilegiada para o Brasil.

Mesmo tendo se constituído objeto de estudo desde o século XIX, foi a partir da criação do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, em 1934, que se estabeleceu o Código de Águas Minerais mediante o Decreto-Lei 7.841 de 08 de agosto de 1945 (BIAGINI; SANTOS, 1990, p. 1), cujo artigo 1º define águas minerais como:

[...] aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas, que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas, distintas das águas comuns, com características que lhes confirmam uma ação medicamentosa.

O artigo 3º do Código de Águas Minerais denomina; “água potável de mesa, as águas de composição normal, provenientes de fontes naturais ou artificialmente captadas, que preencham tão somente, as condições de potabilidade para a região”.

Apesar dessa conceituação contida no artigo 1º ser a mais aceita mundialmente, existem outras definições de águas minerais que não se enquadram

totalmente dentro do Código de Águas Minerais brasileiro. Para a escola francesa, segundo Martins et al. (2002, p. 11):

[...] água mineral é qualquer água natural de fonte dotada de propriedades terapêuticas, mesmo que não possua as citadas características químicas, físicas e físico-químicas distintas das águas comuns, fenômeno muitas vezes observado e confirmado por provas clínicas.

O mesmo autor aborda que em conclave promovido no ano de 1972 em Viena, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura – FAO, juntamente com a Organização Mundial de Saúde – OMS, foi discutido um Código Mundial de Águas Minerais, não se chegando a um acordo entre os diversos países participantes, em especial no que diz respeito ao conceito de “propriedades favoráveis à saúde”.

Quanto à origem das águas minerais, duas teorias se confrontaram durante muito tempo: a de origem meteórica e a de origem vulcânica. Para Martins et al. (2002, p. 19-20), a teoria relacionada à origem meteórica considera que a formação da água mineral tem início na atmosfera sob a forma de chuva, que ao cair e se infiltrar a grandes profundidades através de camadas geológicas, a água submetida a elevadas temperaturas e pressão, vai solubilizando rochas e minerais que vão caracterizar sua composição química. A teoria de origem magmática, atualmente menos aceita, explica que as águas minerais estão relacionadas a fenômenos magmáticos como vulcanismo; esta teoria tem por argumento a existência das fontes termais e gasosas. Porém, a admissão de uma origem mista, considera que as águas meteóricas infiltradas em grandes profundezas receberiam uma contribuição de água juvenil de procedência vulcânica. Embora comumente, as águas minerais ocorram através de fontes naturais, elas também podem ser captadas através de poços profundos, em consequência de descoberta ocasional ou como produto de trabalhos de pesquisa.

Água juvenil é considerada por Leinz; Leonardos (1982, p. 112) como “água ou fonte de origem magmática. A água juvenil ainda não integra o ciclo das águas atmosféricas; é ascendente, rica em sais e termal. É difícil a distinção de água juvenil pura”.

Até o início do século XX, como a economia brasileira era predominantemente agrícola, o interesse pelo uso da água era local, para abastecer as cidades e para pequenos empreendimentos hidroelétricos. Todavia, foram surgindo debates “sobre o regime jurídico a quem estavam submetidas às águas e seu aproveitamento”. Em 1907 foi apresentado pelo Governo Federal, o Código de Águas ao Congresso Nacional. Entretanto sua promulgação ocorreu em 10/07/34 pelo decreto N.24.543. No mesmo ano foi criado, no Ministério da Agricultura o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) ao qual foram incorporados o Serviço de Geologia e Mineralogia (BARTH, 1999, p. 565).

Após onze anos da criação do DNPM (1934), foi regulamentada a produção e a qualidade de água mineral natural no Brasil, ocorrida a partir do Decreto-Lei N.7.841, de 08/08/1945 que instituiu o Código de Águas Minerais. Desde então, este Código norteia o setor de águas minerais, haja vista as colocações de Martins et al. (2002, p. 57):

Essa legislação, em vigor até os dias de hoje, além de padronizar o setor, estabelece diretrizes de funcionamento e define, classifica e estabelece competências institucionais. Assim, foi a partir de 1945, que foram definidas as águas potáveis de mesa, soluções salinas conhecidas como águas adicionadas de sais e água natural, a qual, além de definida, foi classificada a partir de parâmetros físicos (temperatura e gases), químicos (íons predominantes ou raros) e físico-químicos (liberação de radônio). Além disso, criou o rótulo padrão, normatizou o funcionamento da indústria ou balneário e criou a Comissão Permanente de Crenologia.

Os mesmos autores explicam que o Ministério das Minas e Energia – MNE detinha sozinho, por intermédio do DNPM, o controle sobre as águas minerais. Todavia, pelo Decreto N.78.171, de 02/08/1976, da Presidência da República e pela Portaria N.1.003 de 13/08/1976 dos Ministérios das Minas e Energia e da Saúde foram definidas novas competências pertinentes a cada um deles:

a) Área de controle do DNPM (MME): “exame e processamento das Autorizações de Pesquisa e das Concessões de Lavra, bem como do controle dos sistemas de captação de águas minerais e das análises químicas para determinação da sua qualidade”;

b) Área de controle do Ministério da Saúde em coordenação com as Secretarias Estaduais de Saúde:

[...] o controle sanitário do produto, destinado ao consumo humano e à fiscalização sanitária dos locais e equipamentos relacionados com a sua industrialização e a comercialização. Ao Ministério da Saúde compete ainda, a análise prévia dos padrões de identidade e qualidade da água mineral, item ao qual fica condicionado à aprovação do Relatório Final de Pesquisa (MARTINS et al. 2002, p. 58).

A água mineral e a potável de mesa são consideradas substâncias minerais, não fazendo parte do rol dos recursos hídricos, mas um tipo particular de águas subterrâneas que só podem ser exploradas com autorização e concessão do Governo Federal, cabendo ao proprietário da exploração, o produto da lavra e a obrigação de preservação ambiental.

Ao analisarem a legislação mineral, Martins et al. (2002, p. 59) afirmam que através de trabalhos de pesquisa sobre uma fonte de água mineral, chega-se ao conhecimento de sua viabilidade econômica, de seu poder terapêutico, como também da exequibilidade de sua exploração. Para este tipo de pesquisa, a área máxima permitida é de 50 hectares e vai envolver estudos geológico e hidrológico, análise das características químicas, físico-químicas e bacteriológicas da água. Quanto à lavra de uma fonte de água mineral compreende-se todas as atividades e trabalhos de captação, condução, distribuição e utilização das águas.

Prosseguindo em suas observações sobre legislação mineral, os referidos autores explicam que o rótulo, a ser usado no envase de águas minerais e potáveis de mesa, deverá ter a aprovação do DNPM, após requerimento da parte interessada, depois da publicação no Diário Oficial da União e da correspondente portaria de Concessão de Lavra. As normas definidas e aprovadas pela Portaria DNPM N.470/99, constam dos seguintes elementos informativos para o rótulo:

- Nome da fonte;
- Local da fonte, município e Estado;
- Classificação da água;
- Composição química expressa em miligramas, por litro, contendo, no mínimo, os oito elementos predominantes, sob a forma iônica;
- Características físico-químicas na surgência;

- Nome do laboratório, número e data da análise da água;
- Volume expresso em litros ou mililitros;
- Número e data da concessão de lavra, e número do processo seguido do nome “DNPM”;
- Nome da empresa concessionária e/ou arrendatária, se for o caso, com o número de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, do Ministério da Fazenda;
- Duração em meses do produto, destacando-se a data de envasamento por meio de impressão indelével na embalagem, no rótulo, ou na tampa;
- Se à água for adicionado gás carbônico, a expressão “gaseificada artificialmente”;
- A expressão “Indústria Brasileira”.

Entre as competências trazidas para o Ministério da Saúde encontram-se:

1. Registro das águas minerais envasadas, voltadas para o consumo, obedecendo-se às instruções estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa.

2. A solicitação via requerimento dirigido ao Diretor da Anvisa, solicitando o registro das águas minerais, deve ser acompanhado de vários documentos, dentre eles: cópia do Decreto de Concessão de Lavra, cópia do laudo de análise sobre as características físico-químicas e microbiológicas da água, expedido pelo DNPM ou por outro laboratório por ele credenciado, relatório de vistoria da engarrafadora realizado por autoridade sanitária local, modelo do rótulo aprovado pelo DNPM, tipo de comercialização do produto envasado e o material de embalagem, condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos, higiene pessoal e requisito sanitário.

3. Ministério da Saúde através da Anvisa editou a Resolução N.º 54/2000 de 15 de junho de 2000 a qual estabelece:

A água mineral natural ou água natural deve ser coletada sob condições que garantam a manutenção das características originais da água emergente da fonte ou poço. Essas características devem permanecer estáveis dentro dos limites naturais de flutuação, não devendo apresentar influência direta de águas superficiais.

Quando envasadas devem apresentar composição química equivalente à da água emergente da fonte ou poço, tal como definidas nos exames químicos e físico-químicos efetuados por autoridade competente.

As operações autorizadas que venham a ser submetidas, tais como: captação, decantação, adução (canalização), elevação mecânica, armazenamento, filtração, envase, adição de dióxido de carbono, não devem alterar os elementos de sua composição original.

A Resolução do Ministério da Saúde N. 54/2000 dispõe ainda sobre as seguintes informações no rótulo:

- “Contém Fluoreto”, quando o produto contiver mais que 1 mg/l de fluoreto;
- “O produto não é adequado para lactentes ou crianças com até sete anos de idade”, quando o produto contiver mais que 2 mg/l de fluoreto;
- “Fluoreto acima de 2 mg/l para consumo diário, não é recomendável”, quando o produto contiver mais que 2 mg/l de fluoreto;
- “Contém sódio”, quando o produto contiver mais de 200 mg/l de sódio.

A resolução anteriormente citada dispõe sobre a higiene das águas minerais naturais e águas naturais que devem ser captadas, processadas e envasadas, obedecendo a condições higiênico-sanitárias e características microbiológicas para que não representem contaminação na captação e risco à saúde do consumidor.

Neste sentido, o município de Maringá aprovou em janeiro de 2003 o Projeto de Lei N.6.037/2002 que regulamenta a comercialização, o armazenamento e o transporte de água mineral natural e água natural. Assim, a Vigilância Sanitária do município, através dessa medida visou assegurar a qualidade da água vendida na cidade, proibindo a comercialização de água mineral e água natural em postos de gasolina, depósitos ou distribuidoras de gás e borracharias, bem como a proibição de armazenagem de garrações retornáveis cheios ou vazios de água mineral natural e de água natural em áreas abertas; em áreas que permitam a passagem de umidade e/ou poeira; em áreas fechadas sem ventilação; junto a produtos tóxicos e de materiais de limpeza; em pisos rústicos e/ou chão batido; expostos à luz solar direta. Além do mais, o transporte de garrações cheios ou vazios fica proibido em veículos de carrocerias abertas, sem lona e forrações impermeáveis.

Embora esta lei seja uma iniciativa louvável, não significa que esteja sendo cumprida a rigor. Muitas vezes são vistos garrafões sendo transportados sem proteção de lona ou forrações impermeáveis. Outras vezes observa-se no comércio local, água mineral natural disposta ao lado de produtos de limpeza ou à luz solar direta.

Cabe citar que Maringá é o primeiro município do país a adotar normas próprias para o setor de água envasada (UTSUNOMIYA, 21 jan. 2003). Outra cidade é “Limeira (SP) que dá exemplo de proteção ao consumidor de água mineral” através da aprovação pela Câmara Municipal de projeto “que regulamenta o comércio de águas minerais em garrafões” (ABINAM), set. 2003, p. 48).

Os recursos hidrominerais, assim como toda água subterrânea, de alguma forma estará sujeita a riscos de contaminação por ações antrópicas, visto que a ausência de solos ou rochas completamente impermeáveis, torna possível a ocorrência de contaminação. Por isso, o Código de Águas Minerais de 1945, (artigos 12, 13 e 14), prevê a demarcação de perímetros de proteção para fontes naturais ou artificiais de captação subterrânea para proteger as águas quanto à contaminação (BRASIL, 1945).

Art. 12. As fontes de água mineral, termal ou gasosa, em exploração regular, poderão ser assinaladas por decreto, com um perímetro de proteção, sujeito a modificações posteriores se novas circunstâncias o exigirem.

Art. 13. Nenhuma sondagem ou qualquer outro trabalho subterrâneo poderá ser praticado no perímetro de proteção de uma fonte, sem autorização prévia do DNPM.

§ No caso de fossas, cisternas, pequenas galerias para extração de materiais e outros fins, fundações de casas e outros trabalhos a céu aberto, o decreto que fixar o perímetro de proteção, imporá aos proprietários a obrigação de obterem, com uma antecipação de 90 dias, uma autorização do DNPM para tal fim.

§ Os trabalhos empreendidos no perímetro de proteção de uma fonte poderão ser interditados mediante solicitação do concessionário, quando forem julgadas procedentes as alegações.

Art. 14. O DNPM, a pedido do concessionário e após exame pericial realizados por técnicos que designar, poderá determinar a suspensão de sondagens

ou trabalhos subterrâneos executados fora do perímetro de proteção, desde que sejam eles julgados suscetíveis de prejudicar uma fonte.

A Portaria DNPM n. 222 ao aprovar o Regulamento Técnico N.001/97 que trata sobre as “Especificações Técnicas para o aproveitamento das Águas Minerais e Potáveis de Mesa”, buscou disciplinar e uniformizar os “procedimentos a serem observados na fiscalização das concessões para aproveitamento das fontes de águas minerais e potáveis de mesa em todo o território nacional” (COELHO, 2000, p. 18). Prosseguindo suas explanações, a mesma autora informa que só foi atendido o Artigo n. 12 do Código de Águas Minerais de 1945, pela Portaria DNPM n. 231 de 31/07/1998, a qual exige que no Relatório Final dos Trabalhos de Pesquisas já deve ser incluída a área de proteção de sua fonte. Aqueles concessionários que por ora não dispusessem de áreas de proteção, teriam 365 dias contados a partir da data de publicação para apresentá-las. Tais áreas de proteção são definidas através de estudos geológicos e hidrogeológicos específicos para se ter conhecimento e definição da ocorrência de fontes, levantar possíveis riscos de contaminação e identificar o grau de vulnerabilidade do aquífero.

Dessa forma, Coelho (2000, p. 19), assinala que de acordo com a Portaria DNPM n. 231 de 31 jul. 1998, são estabelecidas três áreas para definir os perímetros de proteção:

- a) Zona de influência – associada ao perímetro imediato de proteção, suas dimensões serão estabelecidas segundo suas características hidrogeológicas e grau de vulnerabilidade ou risco de contaminação de curto prazo. Nesta área serão permitidas apenas atividades referentes a exploração das águas do poço ou fonte.
- b) Zona de contribuição – é a área de recarga associada ao ponto de captação (fonte ou poço) delimitada pelas linhas de fluxo que convergem a este ponto.
- c) Zona de transporte – é a área localizada entre a área de recarga e o ponto de captação. É esta zona que determina o tempo de trânsito que um contaminante leva para atingir um ponto de captação desde a área de recarga. Em geral este tempo depende da distância do percurso ou fluxo subterrâneo, das características hidráulicas do meio aquífero e dos gradientes hidráulicos.

De 1945 a 1998 muito tempo se passou para ser regulamentada a lei que trata dos perímetros de proteção para fontes naturais de águas minerais e/ou de poços tubulares. A ausência de percepção da finitude deste recurso e também,

pelo território brasileiro ser bem servido de água, ainda que desigualmente distribuída, poderiam ter contribuído para tal falta de agilidade legal. Hoje a situação se transveste em falta de recursos e de pessoal capacitado para a fiscalização da aplicação desta lei dentre outras.

2.4 CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS MINERAIS BRASILEIRAS

No Brasil, mediante o Código de Águas Minerais de 1945, as águas minerais brasileiras são classificadas de acordo com dois critérios, salientados pela Abinam (2001): o das características permanentes (composição química) (Quadro 1) e o das características próprias das fontes (gases e temperatura) (Quadros 2 e 3). Esta classificação brasileira é a mais aceita mundialmente, embora haja outras.

Segundo o DNPM as águas minerais são classificadas de acordo com o elemento predominante, podendo ser classificadas como mistas aquelas que contiverem em sua composição mais de um elemento digno de nota, ou as que possuam elementos raros como o iodo, o arsênio e o lítio.

As águas nitradas e cloretadas somente serão consideradas águas minerais, quando tiverem uma ação terapêutica. Para isso dependem de um parecer da Comissão Permanente de Crenologia (Quadro 1).

| | |
|-------------------------|---|
| Oligominerais | aquelas que contêm diversos tipos de sais minerais, porém todos em baixa concentração |
| Radíferas | quando contiverem em solução, substâncias radioativas que lhes confirmam radioatividade permanente |
| Alcalino-bicarbonatadas | aquelas que tiverem por litro, uma quantidade de compostos alcalinos equivalente no mínimo a 0,200g de bicarbonato de sódio. |
| Alcalino-terrosas | quando contiverem, por litro, no mínimo 0,120g de carbonato de cálcio, podendo ser: Alcalino-terrosas cálcicas, quando contiverem, por litro no mínimo 0,048g de cátion Ca, sob a forma de bicarbonato de cálcio. Alcalino-terrosas magnesianas, quando contiverem, por litro, no mínimo 0,030g de cátion Mg, sob a forma de bicarbonato de magnésio. |
| Sulfatadas | quando contiverem, por litro, no mínimo 0,100g do anionte ¹ SO ₄ combinado com os cátions ² Na (sódio), K (potássio) e Mg (magnésio) |
| Sulfurosas | as que contiverem por litro no mínimo 0,001g do anionte S ²⁻ (enxofre) |
| Nitratadas | as que contiverem, por litro, no mínimo 0,100g do anionte NO ₃ de origem mineral |
| Cloretadas | as que contiverem, por litro, no mínimo 0,500g de NaCl (cloreto de sódio) |
| Ferruginosas | aquelas que contiverem, por litro, no mínimo 0,005g de cátion Fe (ferro) |
| Radioativas | as que contiverem o gás radônio em solução, obedecendo aos seguintes limites: Fracamente radioativas – as que apresentam no mínimo um teor em radônio compreendido entre 5 a 10 unidades mache ³ por litro. Radioativas – as que apresentam um teor de radônio compreendido entre 10 e 50 unidades mache. Fortemente radioativas – aquelas que tiverem um teor de radônio superior a 50 unidades mache. |
| Toriativas | as que possuírem um teor de torônio em dissolução, equivalente a 2 unidades mache por litro, no mínimo |
| Carbogasosas | quando contiverem, por litro, 200ml de gás carbônico livre dissolvido a 20°C e 760mm de Hg de pressão |

Quadro 1 Classificação das águas minerais quanto à composição química.

Fonte: Abinam, ago. 2001.

No quadro anterior não estão representadas todas as águas minerais, visto que entre outras, são encontradas as fluoretadas, litinadas, iodadas.

¹ Anionte – átomo ou grupo de átomos com excesso de carga negativa (NOVO DICIONÁRIO FOLHA/AURÉLIO, 1994-1995. p. 44).

² Cátion – íon de carga positiva, assim chamado porque é atraído pelo eletrodo negativo na eletrólise (NOVA ENCICLOPÉDIA ILUSTRADA FOLHA, 1996. v. 1, p. 173).

³ Unidade Mache – corresponde à medida da corrente de saturação produzida pela emissão expressa em unidades eletrostáticas absolutas, multiplicadas por 1.000 e referidas a 1 hora e a 1 litro de água (LOPES, 1956. p. 18).

Conforme as características das fontes, elas são classificadas quanto aos gases e quanto à temperatura (Quadros 2 e 3):

| Fontes | Gases |
|------------------------|--|
| Fracamente radioativas | as que apresentarem uma vazão gasosa de 1 litro por minuto com um teor de radônio entre 5 a 10 unidades mache, por litro de gás espontâneo, a cada 20°C e 760mm de Hg de pressão |
| Radioativas | as que apresentarem uma vazão gasosa de 1 litro por minuto com um teor de radônio de 5 a 50 unidades mache, por litro de gás espontâneo, a 20°C e 760mm de Hg de pressão |
| Fortemente radioativas | as que apresentarem uma vazão gasosa de 1 litro por minuto com um teor de radônio superior a 50 unidades mache por litro de gás espontâneo, a 20°C e 760mm de Hg de pressão |
| Fontes toriativas | aquelas que apresentarem no mínimo uma vazão gasosa de 1 litro por minuto, com um teor de torônio equivalente a 2 unidades mache por litro. |
| Fontes sulfurosas | as que possuírem na emergência, desprendimento definido de gás sulfídrico |

Quadro 2 Classificação das águas minerais quanto aos gases.

Fonte: Abinam, ago. 2001.

| Fontes | Temperatura |
|----------------------|--|
| Fontes frias | quando sua temperatura for inferior a 25°C |
| Fontes hipotermiais | quando sua temperatura estiver entre 25 e 33°C |
| Fontes isotermiais | quando sua temperatura estiver entre 36 e 38°C |
| Fontes hipertermiais | quando sua temperatura for superior a 38°C |

Quadro 3 Classificação das águas minerais quanto à temperatura.

Fonte: Abinam, ago. 2001.

Contudo, além do Código de Águas Minerais de 1945, existem outras classificações, como a de Guerra (2003, p. 27) que classifica as águas minerais de acordo com o predomínio dos sais que nelas estão em dissolução. Trata-se de uma classificação sucinta.

Desta forma as águas minerais podem ser:

1. Acídulo-gasosas: com gás carbônico dissolvido. Ex. Caxambu, São Lourenço, Cambuquira.
2. Alcalinas: contendo bicarbonatos alcalinos. Ex.: Águas da Prata e nas mesmas cidades já citadas.
3. Magnesianas: com elevada proporção de sais magnesianos. Ex. São Lourenço.
4. Sulfídricas: contendo sulfetos alcalinos em pequena proporção. Ex.: Araxá e Poços de Caldas.
5. Ferruginosas: contendo bicarbonato ferroso. Ex.: Caxambu, Cambuquira.
6. Radioativas: quase todas têm certo grau de radioatividade. Ex. Lindóia e Araxá.
7. Termiais: que têm temperatura mais elevada que a normal.

Outros autores como Leinz e Leonardos (1982), assim definem fonte termal:

Fonte cujas águas apresentam temperatura distintamente superior à temperatura média anual local. Os gêiseres são fontes termiais intermitentes. No Brasil, além de outras localidades, possuem fontes termiais: Caldas da Imperatriz (SC) e Poços de Caldas (MG).

Ao analisarem a produção e consumo de águas minerais brasileiras, Lancia; Caetano; Aragão (1996, p. 25) abordam que:

O Brasil é um país muito rico em diversos tipos de águas minerais. Desde as ricas em iodo, flúor, lítio, cálcio, magnésio, ferro, bicarbonatos e carbonatos, além de águas sulfurosas, carbogasosas, hipotermiais, radioativas, fracamente radioativas e potáveis de mesa, entre outras. No entanto, a maior produção e o maior consumo no país são de águas leves e macias, classificadas na fonte como radioativas, fracamente radioativas e hipotermiais, assim como as águas classificadas quimicamente como: fluoretadas, carbogasosas, potáveis de mesa e oligominerais. Isso tudo representa 78% da produção mineral.

Como as águas minerais têm propriedades medicamentosas indicadas para diferentes finalidades, Gorini (2000, p. 126) apresenta as indicações de algumas dentre elas:

| Classificação | Indicações |
|----------------|--|
| Ferruginosas | Anemias, parasitose e alergias |
| Bicarbonatadas | Doenças do aparelho digestório, estimula funções gástrica, hepática e pancreática. |
| Sulfuorosas | Reumatismo, doenças de pele e como antiinflamações em geral. |
| Cálcicas | Fortalecimento dos ossos |
| Magnesianas | Favorecem a concentração muscular |
| Potássicas | Tonificam o sistema nervoso |
| Sódicas | Concorrem para o equilíbrio de água no organismo |
| Carbogasosas | Diuréticas e digestivas |

Quadro 4 Indicações medicamentosas de águas minerais.

Fonte: Gorini, A.P.F. – BNDS Setorial, Rio de Janeiro, n. 11, mar. 2000.

Org.: Vendramel, E., 2004.

2.5 MERCADO DE ÁGUA MINERAL

Com a urbanização exigiu-se um maior consumo de recursos hídricos em comparação à população rural, no que se refere ao uso doméstico e industrial. Uma das conseqüências foi a utilização dos rios para lançamento de dejetos, provocando, assim a degradação dos mananciais, cujas águas exigiram tratamento para o abastecimento público. Paralelamente, houve um crescimento do consumo de água mineral envasada em escala mundial e local, como é caso da cidade Maringá cujo abastecimento público utiliza água do Rio Pirapó (altamente degradada) para ser tratada e distribuída à população maringaense.

Ao abordar a crise de disponibilidade de água potável no planeta, Montaigne (2002) alerta que em 2025 somaremos 9 bilhões de pessoas (atualmente cerca de 6 bilhões) e haverá 2,7 bilhões passando sede. Mas há estimativas de 1,2 bilhão de pessoas já bebendo água imprópria para o consumo e milhões de pessoas com doenças relacionadas à água. Outro fato é que no mundo em desenvolvimento, um quarto da população de suas cidades é obrigada a comprar água envasada. Denota-se assim que a questão da escassez é cada vez mais preocupante.

Segundo a Abinam (2002), o mercado mundial de água envasada, cujo índice de crescimento é cerca de 20% ao ano, tem sua expansão proporcionada não só pela escassez de água potável, como também pela

preocupação do consumidor por uma vida mais saudável. De acordo com as estatísticas levantadas referentes ao ano de 2001, a produção e consumo no mundo estavam estimados em 107,5 bilhões de litros. Observa-se, contudo que estes dois motivos apresentados estão atrelados a questões como: falta de confiança do consumidor na água de abastecimento público, propaganda, a distribuição pelos supermercados, entre outras (Tabela 1).

Tabela 1 Produção de água engarrafada no mundo – 2001.

| Regiões | Bilhões de litros |
|---------------------------------|-------------------|
| Europa | 42,350 |
| América Latina | 22,9 |
| Estados Unidos e Canadá | 20,493 |
| Ásia e Austrália | 18,620 |
| África do Norte e Oriente Médio | 6,250 |

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ÁGUAS MINERAIS (set, 2002).

Org.: Vendramel, E. (2004).

Na liderança do segmento de água mineral envasada está a Europa, secundada pela América Latina em quase 50%. Regiões com escassez de água como África e Oriente Médio ocupam o último lugar nesse ranking, caso que pode ser explicado por questões naturais, socioeconômicas e políticas.

O mesmo estudo aponta que nos Estados Unidos, o crescimento do consumo de água mineral foi de 130% no decorrer dos anos de 1990, havendo perspectivas que chegará a 2004, ocupando o segundo lugar entre as bebidas mais consumidas no país, perdendo somente para os refrigerantes. Na Europa, a produção de água mineral engarrafada já ocupa o primeiro lugar na indústria de bebidas da União Européia.

De forma semelhante, a Abinam expõe dados correspondentes à evolução do mercado e consumo *per capita*, referentes aos anos 2000 e 2001, dos maiores consumidores de água mineral do mundo em comparação ao Brasil (Tabela 2), o qual revelou a maior taxa de expansão (23%) deste mercado em relação aos demais países abordados, atingindo o sexto lugar no mercado mundial de água envasada.

Tabela 2 Água mineral natural: evolução do mercado/consumo *per capita*.

| | Produção/bilhões de litros | | Taxa de evolução | Consumo <i>per capita</i> |
|-----------------|----------------------------|--------|------------------|---------------------------|
| | 2000 | 2001 | (%) | 2001/litros |
| Estados Unidos* | 19.000 | 19.870 | 4,6 | 70 |
| México | 13.747 | 15.462 | 12,5 | 152 |
| Itália | 8.400 | 8.752 | 4,2 | 154 |
| Alemanha | 7.732 | 8.097 | 4,7 | 104 |
| França | 6.354 | 6.506 | 2,4 | 137 |
| Espanha | 3.462 | 3.847 | 11,1 | 103 |
| Bélgica | 1.240 | 1.307 | 5,4 | 128 |
| Áustria | 623 | 642 | 3,0 | 85 |
| Suíça | 491 | 527 | 7,3 | 106 |
| Portugal | 459 | 478 | 3,9 | 71 |
| Brasil | 3.520 | 4.320 | 23 | 24,9 |

Fonte: Abinam (set. 2002)

* Todas as categorias de água

Mesmo o Brasil apresentando um consumo *per capita* bem inferior aos países desenvolvidos como Estados Unidos e alguns da Europa, é importante saber que nesses países a água mineral é comercializada há muito mais tempo, em consequência de seus hábitos culturais. Na década de 1960 um emergente mercado de água mineral engarrafada destacou-se no Brasil. Apesar de recente, sua produção e consumo *per capita* vêm ocorrendo de modo expressivo.

No que tange às várias categorias de água engarrafada, Gorini (2000, p. 126-127) explica que:

O órgão responsável pela regulamentação do setor nos Estados Unidos – The Food and Drug Administration (FDA) – especifica várias denominações para as águas envasadas (Bottled water) consumidas no país. [...]. De forma geral, as águas envasadas são originárias basicamente de duas fontes: a) as naturais, protegidas da influência de águas superficiais e quaisquer outras influências ambientais; b) as da rede municipal, sendo que estas são processadas por distintos métodos, o que garante que o produto final seja muito diferente – em composição, qualidade e sabor – da sua fonte originária.

Devido a multifuncionalidade da água, a água mineral requer uma proteção especial e seu valor não se limita apenas a quanto gera de renda monetária. Por isso, não pode ser confundida com água adicionada de sais a qual é

de interesse de setores econômicos mais fortes que influem na elaboração da legislação, visando seus próprios benefícios, como acontece com a Portaria n.º 328 de dezembro de 1995 que designou o produto como “água adicionada de sais”. Após acirrados debates, a Portaria n.º 26 de janeiro de 1999 e a Resolução n.º 309 substituem a anterior, definindo respectivamente “água comum adicionada de sais” e “água purificada adicionada de sais”, expressões que podem confundir o consumidor, pensando tratar-se de água mineral natural. Isto vem beneficiar as grandes empresas e grupos interessados, impossibilitando que as pequenas e médias engarrafadoras possam enfrentar a concorrência dominada por grandes grupos com campanhas de marketing globalizado na disputa pelo comércio de seus produtos, como ocorre no setor de refrigerantes (NUNES; LIMENA; BORELLI, 2004).

O Brasil, um mercado emergente de água mineral engarrafada destacou-se na década de 1960, batendo recordes, sempre acima de um bilhão de litros. Lancia; Caetano; Aragão (1996) analisam que foi na década de 1960 que ocorreram os primeiros registros oficiais, quando então este decênio foi fechado com 143 milhões de litros envasados e vendidos. Na década seguinte, os números chegaram à marca de 600 milhões. Nos anos de 1980, o mercado de água mineral ultrapassou 800 milhões de litros.

Alguns aspectos indicadores da expansão do segmento de água mineral são comentados por Mourão (1997, p. 266; 269):

Houve crescimento de número de pessoas preocupadas em levar uma vida saudável, a batizada geração saúde, que valoriza a água mineral, levando em conta as suas propriedades crenoterápicas. A falta de qualidade das águas destinadas ao consumo público acentua-se nas tratadas por processos químicos, nas quais há espoliação dos oligoelementos, componentes úteis para repor as necessidades de sais no organismo.

Embora o mercado brasileiro continue em expansão, tendo mantido por quase durante uma década uma evolução em torno de 20% ao ano – em 2002, essa taxa sofreu uma queda, fazendo com que o ritmo de crescimento caísse para 9%. Entretanto, a média anual do consumo *per capita* que era de 24,9 litros/ano, passou para 27 litros/ano. Este balanço feito pela Abinam expõe que tal resultado é decorrente de uma queda de produção nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Pernambuco (os três principais mercados brasileiros), queda esta que por sua vez

demonstra reflexos de três fatores em especial, os quais de acordo com a Abinam (set, 2003, p.7 – 8):

[...] queda no valor de compra do consumidor, desestímulo decorrente da redução nos preços do garrafão de 20 litros, provocado pelo excesso de oferta, o redirecionamento dos investimentos das mineradoras para equipamentos e processos de qualidade, visando a obtenção do selo ABINAM. O selo vai identificar as marcas que atendam plenamente as boas práticas de fabricação, segundo critérios auditados pela NSF Internacional.

O mesmo órgão considera que a maior queda de oferta ocorreu no segmento das embalagens de 20 litros, cujo consumo nacional era de 57% em 2001 e caiu para 54% no período de 2002. A tabela 3 apresenta a evolução do mercado de água mineral no Brasil de 1998 a 2002.

Tabela 3 Produção e consumo no Brasil.

| 1998 | | 1999 | | 2000 | | 2001 | | 2002 | |
|----------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|
| PER CAPITA (I) | PRODUÇÃO BILHÕES (I) |
| 15,3 | 2.497 | 17,67 | 3.005 | 20,70 | 3.520 | 24,9 | 4.320 | 27 | 4.700 |
| 18,15% | | 20,34% | | 17,12% | | 23% | | 9% | |

Fonte: Abinam, set. 2003.

A queda de produção pode também estar associada às campanhas feitas pela Abinam e DNPM para a legalização de muitas fontes clandestinas ou não totalmente, dentro dos parâmetros exigidos pelo DNPM e pela Anvisa.

No que se refere às regiões brasileiras, o mercado produtor e consumidor apontam os seguintes números (ABINAM), set, 2003, p.7 – 8) referentes ao ano de 2002 (Tabela 4).

Tabela 4 Mercado produtor e consumidor regional.

| Região | Quantidade / L | % |
|--------------|----------------|------|
| Sudeste | 2,54 bilhões | 54 |
| Nordeste | 870 milhões | 18,5 |
| Sul | 587,5 milhões | 12,5 |
| Centro-Oeste | 376 milhões | 8 |
| Norte | 329 milhões | 7 |

Fonte: Abinam, set. 2003.

Org.: Vendramel, E.

A citada fonte informa que a maior produção nacional de água mineral cabe ao Estado de São Paulo com 1,88 bilhão de litros (40% do total). Em segundo lugar vem Pernambuco com 423 milhões de litros (9%), seguido de Minas Gerais com 404 milhões de litros (8,6%) e o Estado do Rio de Janeiro com 300 milhões de litros de água mineral, isto é, 6,4% do total brasileiro tendo como base o ano 2002.

Dado o elevado percentual da água mineral brasileira e diante de um quadro de escassez mundial, os recursos hidrominerais poderão não somente garantir o consumo interno, como ainda vir a ser “um dos produtos de maior receita na nossa pauta de exportações”, argumentos estes que segundo Lancia (2003) são motivos para que haja uma política eficaz de concessões de lavra e real fiscalização desde a captação ao comércio de água mineral. A ausência de uma política fiscal eficiente tem provocado uma exploração desordenada deste recurso, em relação à legislação estabelecida, trazendo como conseqüências a super exploração de fontes (o que compromete as reservas hidrominerais no futuro), o excesso de oferta (derruba os preços e a qualidade), risco à saúde e desconfiança do produto.

A água mineral está incluída entre as substâncias minerais. Com um valor de produção de US\$82,260 no ano de 1992, a água mineral encontrava-se em 19º lugar entre tais substâncias (LANCIA; CAETANO; ARAGÃO, 1996, p. 17). Mas ao se analisar a Estatística Mineral Global – 1999, 2000 e 2001, verifica-se que a água mineral passou a ocupar o 8º lugar entre os minerais, com um valor de produção de R\$ 358.592,00 em 1999. Já nos anos de 2000 e 2001, o referido produto cai para o 9º lugar entre os minerais levantados, com um valor de produção de R\$ 382.775.814,00 e R\$ 423.096.398,00 respectivamente.

É notório o salto dado pelo consumo da água mineral no ranking da produção mineral brasileira, passando de 19º lugar em 1992, para 8º lugar em 1999 e 9º colocado em 2000 e 2001. Os números da Tabela 5 refletem essa realidade comparativa.

Tabela 5 Valor de produção mineral no Brasil (por substâncias).

| 1999 | | 2000 | | 2001 | |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| SUBSTÂNCIA | VALOR EM R\$ | SUBSTÂNCIA | VALOR EM R\$ | SUBSTÂNCIA | VALOR EM R\$ |
| Petróleo | 5.121.246.471 | Petróleo | 11.177.772.372 | Petróleo | 19.386.838.778 |
| Ferro | 2.326.858.209 | Ferro | 3.687.366.440 | Ferro | 4.501.400.890 |
| Pedras britadas | 1.225.416.400 | Pedras britadas | 1.205.652.199 | Gás natural | 1.931.163.733 |
| Gás natural | 900.381.486 | Gás natural | 1.018.532.132 | Pedras britadas | 1.432.371.322 |
| Areia e cascalho | 732.942.802 | Ouro | 879.852.595 | Ouro | 985.237.480 |
| Ouro | 655.066.856 | Areia e cascalho | 758.536.284 | Areia e cascalho | 907.434.680 |
| Calcário | 486.358.710 | Calcário | 456.577.345 | Calcário | 525.428.805 |
| Água mineral | 358.592.659 | Alumínio (bauxita) | 421.778.207 | Alumínio (bauxita) | 454.806.402 |
| Alumínio (bauxita) | 282.253.108 | Água mineral | 382.775.814 | Água mineral | 423.096.398 |
| Rocha fosfática | 248.373.408 | Rocha fosfática | 342.555.669 | Rocha fosfática | 40.357.416 |
| Argilas com. e plast. | 241.826.147 | Argilas com. e plast. | 278.718.813 | Carvão | 367.342.171 |
| Carvão | 201.518.646 | Carvão | 240.038.687 | Níquel | 352.121.832 |
| Caulim | 176.667.556 | Caulim | 234.392.283 | Caulim | 335.939.249 |
| Amianto | 157.701.179 | Amianto | 162.117.423 | Argilas com. e plast | 234.092.118 |
| Granito ornamental | 153.699.387 | Granito ornamental | 159.148.885 | Granito ornamental | 196.012.539 |
| Níquel | 146.369.979 | Gemas | 158.228.070 | Gemas | 195.520.266 |
| Manganês | 98.761.699 | Níquel | 98.260.895 | Amianto | 175.157.411 |
| Sal marinho | 97.828.000 | Cobre | 87.621.558 | Potássio | 161.492.004 |
| Potássio | 95.930.451 | Cassiterita | 86.560.987 | Manganês | 157.924.015 |
| Bauxita refratária | 77.135.080 | Sal marinho | 61.128.000 | Bauxita refratária | 106.538.704 |

Fonte: Estatística Mineral Global – 1999, 2000, 2001.

Org.: Vendramel, E., 2004.

No que diz respeito ao comércio exterior de água mineral, as pesquisas revelam quantidades e valores baixos, tanto quanto à exportação como à importação. Conforme a Abinam (set. 2003, p. 7 – 8), as exportações no ano de 2002 foram da ordem de 230 mil litros (constaram de 327 mil em 2001) no valor de US\$ 51 mil. Foram destinadas principalmente para Bolívia (26%), Angola (21%) e Paraguai (17%). Por sua vez, as importações tiveram também uma queda. Em 2002 somaram 821 mil litros (em 2001: 1,16 milhão), equivalentes a US\$ 300 mil, procedentes, sobretudo da França (57%), Itália (28%), Espanha (5%) e Portugal (4%) dentre outros.

2.5.1 Fontes hidrominerais no Paraná

O Estado do Paraná, segundo Biagini; Santos (1990) é rico em ocorrências de águas minerais e a classificação dessas águas está associada às características geológicas da região onde se localiza a fonte. Para a Minerais do Paraná – MINEROPAR (2001), esta potencialidade mineral ainda é pouco explorada. Aquelas aproveitadas comercialmente o são pelo envasamento e “como estâncias de terapia e repouso, área de lazer, parques e complexos turísticos”.

Ao analisar os seis maiores produtores de água mineral entre os Estados brasileiros, Martins et al. (2002) apresentava o Paraná em quarto lugar, após São Paulo, Minas Gerais e Pernambuco como se vê na Tabela 6.

Tabela 6 Maiores produtores em 2000.

| Estado | Região | Produção/L | Participação % |
|-------------------|--------|---------------|----------------|
| São Paulo | SE | 1.243.000.000 | 38,6 |
| Minas Gerais | SE | 280.000.000 | 8,7 |
| Pernambuco | NE | 225.000.000 | 7,0 |
| Paraná | S | 187.000.000 | 5,8 |
| Rio de Janeiro | SE | 185.000.000 | 5,7 |
| Bahia | NE | 148.000.000 | 4,6 |
| Outros produtores | - | 952.000.000 | 29,6 |

Fonte: DNPM/2001 apud Martins et al. 2002.

A maior empresa do Estado é a Empresa de Águas Ouro Fino Ltda. que participa com 65% do mercado de água mineral paranaense e 40% da região Sul do país.

Em 2002 produziu 150 milhões de litros, embora suas fontes tenham vazão, de 520 mil litros/hora, fato que lhe permite manter um mercado maior. Em fase experimental, está exportando garrafas de 300ml para New Jersey, EUA através de uma importadora norte-americana, a All Brazil Co. Foi a primeira empresa brasileira de água mineral que recebeu o certificado internacional de qualidade na National Sanitation Foundation – NSF. Este certificado, NSF, impresso no rótulo da Ouro Fino, dá confiança aos consumidores internacionais e nacionais, na adoção pela empresa de rotina de análises químicas e microbiológicas que atendem os padrões da Organização Mundial de Saúde – OMS e da Food and Drugs Administration dos EUA (ABINAM), dez. 2003, p. 40).

A produção de água mineral paranaense iniciou-se historicamente em 1971 com 3,8 milhões de litros, tendo já em 1975 ultrapassado 10 milhões de litros engarrafados. Começou a década de 1980 com 21 milhões de litros, atingindo o final da mesma década com 34 milhões de litros. Em 1991 marcou 47,9 milhões de litros, e no ano de 1993 chegou aos 47 milhões de litros e caído para 45 milhões de litros em 1994 (LANCIA; CAETANO; ARAGÃO, 1996, p. 69).

Ao referir-se sobre a água mineral produzida no Paraná, a Mineropar (2001) expõe os dados de produção de 1995 a 1999 (Tabela 7).

Tabela 7 Água mineral produzida no Paraná 1995-1999 (litros).

| 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 57.259.634 | 57.838.630 | 71.895.620 | 90.794.937 | 102.332.761 |

Fonte: Minerais do Paraná (2001).

O que pode ser observado nas informações colhidas é uma tendência crescente do segmento de água mineral que alcança o ano 2000 com 187.000.000 de litros, (Tabela 6), colocando o Paraná entre os maiores produtores do Brasil.

Em Recursos Hidrogeológicos do Brasil (2003) foram encontrados vinte e cinco registros de recursos hidrogeológicos do Paraná (Tabela 8) que posteriormente foram mapeados (Fig. 2). A maioria das concessões ocorreu na década de 1990 e nos anos de 2000 a 2002. A concessão mais antiga é a de Castro e data de 1909, seguida da Ouro Fino em 1946, a qual já existia, mas vendia suas águas em farmácias como medicamento.

No mapa (Figura 2), destacam-se vinte e quatro municípios, isto porque num mesmo município pode existir mais de uma empresa exploradora de água mineral, como é o caso de Almirante Tamandaré.

Tabela 8 Fontes hidrominerais do Estado do Paraná.

| Município | Empresa | Marca | Vazão-/H | Classificação | Tipo de Captação | Aqüífero | Geologia Local | Concessão Ano |
|---------------------|---|-------------|----------|-------------------------------|------------------|-----------|-------------------------------------|---------------|
| Almirante Tamandaré | A.B. Administração de Serviços Ltda. | A.B. | 1.400 | Alcalino terrosa | Fonte | Poroso | Filitos e arenitos do Gr. A; cungi | 1977 |
| Almirante Tamandaré | Água Mineral Timbu | Timbu | 24.424 | Alcalino terrosa | Fonte | Fissurado | Dolomitos, filitos e quartzitos | 1979 |
| Almirante Tamandaré | Água Mineral Santa Felicidade | Frescale | 11.300 | Alcalino-ferrosa e fluoretada | Poço tubular | Fissurado | Rochas dolomíticas da Fm Capiru | 1999 |
| Apucarana | Nelson A. Ribeiro | Maceratti | 9.000 | Potável de mesa | Fonte | Faturas | Basaltos da Fm Serra Geral | 1996 |
| Bocaiúva do Sul | Quadrado Filhos e Cia. Ltda. | | 70.000 | Alcalino terrosa | Poço tubular | Fendas | Quartzitos da Fm Capiru | 2002 |
| Cambe | Chaves Construtora e Incorporadora Ltda | Fredda | 25.000 | Potável de mesa | Poço tubular | Fissural | Rochas basálticas da Fm Serra Geral | 2001 |
| Campo Largo* | Empresa de Águas Ouro Fino | Ouro Fino | 520.000 | Alcalina terrosa | Fontes | Poroso | Rochas Cársticas | 1946 |
| Cascavel | Estação de Águas Minerais Vale das Araucárias Ltda. | Fontana Oro | 10.206 | Fluoretada | Fonte | Fissural | | 2001 |
| Castro | Calpar – Com. de Calcários Ltda | | | Hipotermal fonte | Poço tubular | | | 1909 |

| | | | | | | | | |
|-------------------|--|------------------|------------|--|--------------|-----------|--------------------------------|------|
| Cornélio Procópio | Água Mineral Ativa Ltda. | Ativa | 10.000 | Hipotermal sulfurosa | Fonte | Fendas | Basaltos da Fm Serra Geral | 1981 |
| Curitiba | CRBS S/A | Fratelli Vita | 11.300 | Alcalino-terrosa cálcica | Poço tubular | Fissural | Rochas migmatíticas | 2000 |
| Dr. Camargo | Empresa Mineradora de águas Minerais Primavera | Primavera | 4.500 | Alcalino-terrosa e fluoretada | Poço tubular | Fissurado | Rochas basálticas | 1978 |
| Foz do Iguaçu | Preciosa Empreendimentos de Mineração Ltda. | Lanville | 13.000 | Alcalino-terrosa e fluoretada | Poço tubular | Fissurado | Fm Serra Geral | 1994 |
| Foz do Iguaçu | | Lanville | 13.200 | Alcalina-terrosa, fluoretada | Poço tubular | Fissural | Basaltos da Fm Serra Geral | |
| Guarapuava | Minerais do Paraná S/A MINEROPAR | Santa Clara | 21.600 | Alcalino-bicarbonatada | Fonte | Poroso | Arenito Botucatu Gr. São Bento | 1982 |
| Iguaraçu | Mineradora de Águas Rainha Ltda. | Safira | 48.000 | Fluoretada | Poço tubular | Fendas | Basaltos da Fm Serra Geral | 1998 |
| Iretama | Julia Adam Empresa de Mineral e Águas Ltda. | Termas de Jurema | 4.660 | Bicarbonatada sulfurosa | Fonte | Fissurado | Basaltos da Fm Serra Geral | 1971 |
| Londrina | Águas Minerais Lonrita S/A | Lonrita | 1.800 | Potável de mesa | Fonte | Fendas | Basaltos da FM Serra Geral | 1983 |
| Mangueirinha | Mineração Três "S" Ltda. | Três "S" | 3.9443,81 | Alcalino-bicarbonatada, fluoretada, litinada | Poço tubular | Fissural | Basaltos da Fm Serra Geral | 2002 |
| Marechal Rondon | C. Pedreiras Coroados Ltda. | | 13.200 | Fluoretada | Fonte | Fendas | | 1999 |
| Missal | Empresa de Água Mineral Itaipu Ltda. | Itaipu | 6.260,9 | Alcalino fluoretada hipotermal na fonte | Poço tubular | Fendas | Basaltos da Fm Serra Geral | |
| Pirai do Sul | Mineração comércio e Ind. | Fonte da Fé | 21.600 l/d | Radioativa na fonte | Fonte | Fendas | Basaltos da Fm Serra Geral | |

| | | | | | | | | |
|-------------|--|---------------|--------|---|--------------|-----------|----------------------------|------|
| | Águas Empr. Ltda. | | | | | | | |
| Quitandinha | Dist. de Bebidas Baggio Ltda. | | 11.000 | Fluoretada, radioativa na fonte | Poço tubular | Fraturado | Gnaisses | 2002 |
| Rolândia | Águas Minerais Rolândia Ltda | Santa Helena | 16.000 | Potável de mesa | Fonte | Fendas | Basaltos da Fm Serra Geral | 1995 |
| Sulina | Pacheco Sguissardi e Cia. Ltda | Sulina | 1.200 | Alcalino-bicarbonatada, sulfatada, litinada, fluoretada | Fonte | Fendas | Basaltos da Fm Serra Geral | 1999 |
| Tibagi | Ribas Mineração Ltda. | Tibagi | 36.000 | Oligomineral | Poço tubular | Fendas | Basaltos da Fm Serra Geral | 1994 |
| Vere | Estância Hidromineral Termal Vere Ltda | Águas Vere do | 1.800 | Alcalino-bicarbonatada | Fonte | Fissurado | Basaltos da Fm Serra Geral | 1993 |

Dados: Recursos Hidrogeológicos do Brasil (2003).

* Campo Largo - Panfleto da Ouro Fino, 2003.

Org.: Vendramel, E. (2004)

De acordo com o DNPM e Mineropar, o potencial paranaense de água mineral é muito grande, não de todo explorado. Novas lavras foram concedidas nestes últimos três anos, como, por exemplo, em Morretes, Palmas e em 2004 a Fonte da Luz em Paiçandu.



Figura 2 Localização das fontes hidrominerais do Paraná por município.
 Dados: Recursos Hidrogeológicos do Brasil (2003).
 Org.; Vendramel, E., 2004.
 Cartografia.: Komatsu, E. H., 2004.

Quanto à arrecadação estadual do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), a Estatística Mineral Global: 1998, 1999, 2000 expõe os seguintes números (Tabela 10):

Tabela 9 Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços. Água Mineral - PR

| Ano | Valor R\$ |
|------|-----------|
| 1998 | 3.416.060 |
| 1999 | 3.375.525 |
| 2000 | 3.811.647 |

Fonte: Estatística Mineral Global: 1998; 1999, 2000.

A produção de 1999 foi em torno de 102.332.761 litros (Tabela 7) contra 90.794.937 no ano de 1998. Com o ICMS ocorreu o contrário, ele decresceu (Tabela 9). Para Martins (2002), isto pode refletir a redução progressiva no preço de venda da mercadoria, a prática do aviltamento de preços em decorrência de mineradoras que utilizam embalagens fora das normas da ABNT, desobediência às regras de transporte e armazenamento, entre outros. Como conseqüência, muitos empresários reduzem sua margem de lucro, o que poderá vir a inviabilizar “o empreendimento, num mercado cada vez mais exigente, competitivo e com normas rígidas a cumprir”.

Um processo gradual de redirecionamento dos investimentos para a modernização da indústria de água mineral em todo seu segmento produtivo, não tem impedido a absorção de mão-de-obra, ainda que a baixas taxas, tendo em vista a crescente produção e consumo de água mineral no Paraná (Tabela 10).

Tabela 10 Mão-de-obra na indústria de água mineral.

| Ano | Téc. Nível. Superior | Téc. Nível Médio | Operários | Pessoal Administrativo | Total |
|------|----------------------|------------------|-----------|------------------------|-------|
| 1998 | 2 | 2 | 439 | 59 | 502 |
| 1999 | 8 | 17 | 694 | 89 | 808 |
| 2000 | 10 | 18 | 704 | 89 | 821 |

Fonte: Anuário Mineral Brasileiro: 1999; 2000; 2001.

O maior número de postos de trabalho foi ampliado em 1999, saltando do total de 502 para 808. Já no ano de 2000 apesar de novas unidades produtoras entrarem no mercado, o crescimento foi mínimo, apenas treze, tendo permanecido o mesmo número do pessoal administrativo. Este fato pode levar a refletir que graças à informatização, muitos postos de trabalho foram extintos.

3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

3.1 PROCEDÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA MINERAL

A cidade de Maringá faz parte do contexto da colonização norte paranaense, realizada pela Companhia Melhoramentos norte do Paraná (CMNP), antiga Companhia de Terras Norte do Paraná.

Fundada em 1947 e contando com uma população urbana estimada em 283.978 habitantes, conforme Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE – 2000), Maringá acompanha a tendência mundial e brasileira no que tange ao crescimento do consumo de água mineral, apesar de possuir uma rede de abastecimento público (Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR) e praticar a exploração de centenas de poços tubulares por condomínios residenciais, comerciais e industriais.

Embora, historicamente, os primeiros registros oficiais sobre água mineral engarrafada terem ocorrido no Brasil na década de 1960, e a produção de água mineral no Estado do Paraná ter iniciado nos anos de 1970 – em Maringá, as primeiras distribuidoras de água mineral envasada surgiram no princípio de 1990, com a Oizumi Distribuidora e a Gavaldão Distribuidora de Bebidas Ltda, sendo esta última fechada há menos de 2 anos.

A partir da instalação das primeiras distribuidoras até o período atual, muitas foram surgindo e outras fechando. De acordo com as pesquisas realizadas em 2002 e 2003, foram levantadas as empresas de água mineral que se seguem e cuja localização daquelas que continuam atuando no comércio local é representada na Figura 3.

- Água e Cia – Av.: Nildo Ribeiro da Rocha, 3.922;
- Água Mineral Mina D'Água – R.: Campos Sales, 848.
- Água Viva Comércio e Gêneros Alimentícios – Av.: Laguna, 59;
- Beba Saúde Comércio de Bebidas Ltda – R.: Benjamim

Constant, 155;

- Cidade Verde Comércio de Água Mineral Ltda – R.: Fernão Dias, 300;
- Disk Água Cristal – R.: São Cristóvão, 803;
- Disk Água Du Valle – Av.: Itororó, 583;
- Disk Água Liberdade – Av.: dos Palmares, 86;
- Disk Água Maceratti – Av.: Pedro Taques, 1.834;
- Disk Cerveja Ltda - Av.: Paraná, 1.482;
- Du Gás – J.C. Torres – Gás e Água – Av.: Paiçandu, 1.136;
- Esmeralda Distribuidora de Bebidas Ltda – Av.: Pedro Taques, 2.557;
- Gavaldão Distribuidora de Bebidas Ltda – Rua: Paríso, 777 Vila Marumbi;
- H₂Água Mineral – R.: Quintino Bocaiúva, 458;
- Ingá H₂O Ltda – Av.: XV de Novembro, 1.008.
- J. O. Aquino Água mineral – R.: Carneiro Leão, 315;
- Oizumi Distribuidora – Av.: Cerro Azul, 1633;
- Tok D'Água Comércio de Água Ltda – Av.: Colombo, 4.667;
- Vidágua Distribuidora e Comércio de Águas Minerais e Bebidas Ltda – Av.: Brasil, 5.415;
- W.S.Z. Comércio de Bebidas Ltda – Av.: Tuiuti, 890;

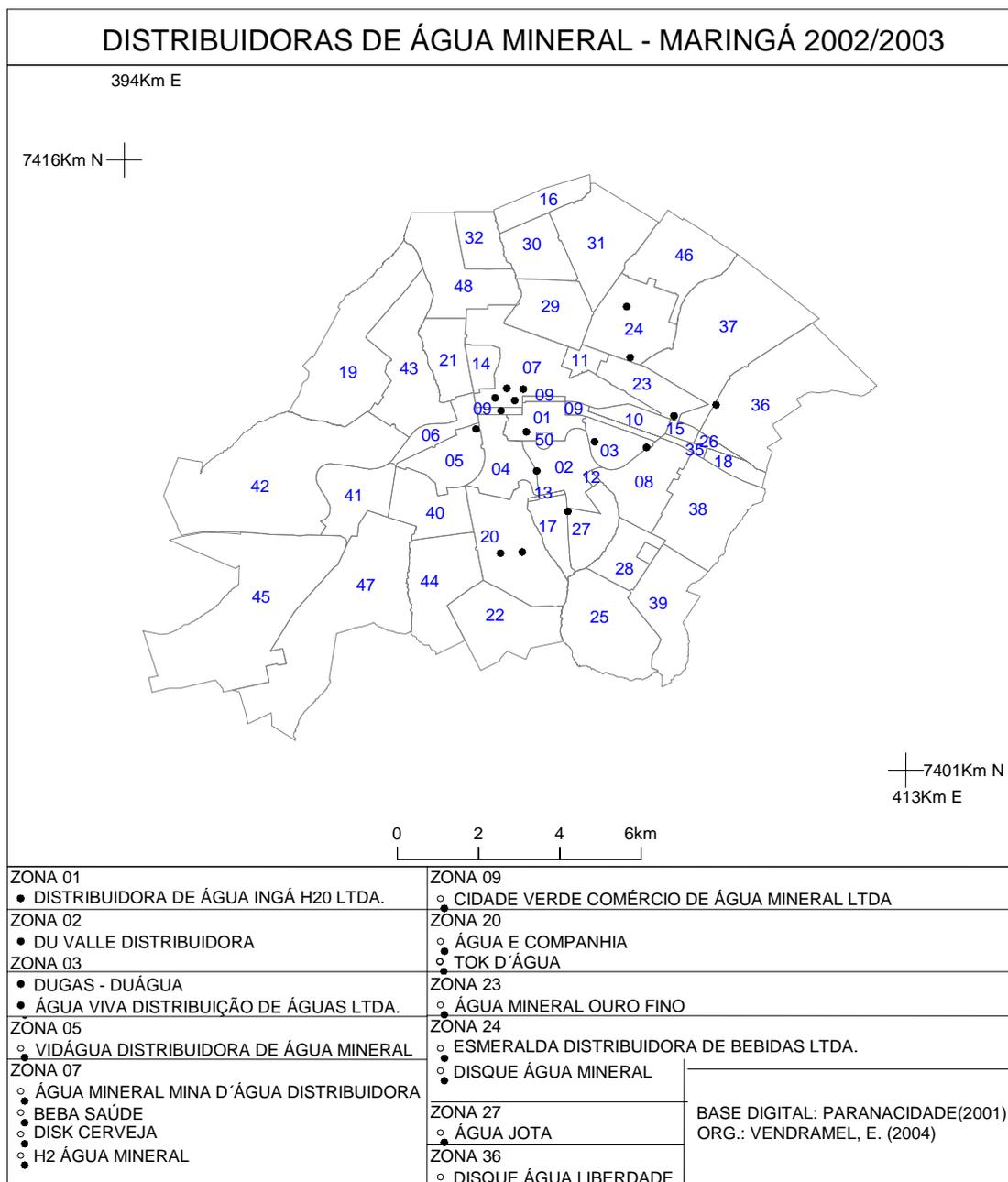


Figura 3 Distribuidoras de Água Mineral – Maringá 2002/2003
Base Digital: Paranacidade (2001).
Fonte: Vendramel, E. (2004).

O mapa ora apresentado revela que a maior parte das zonas de Maringá não possui distribuidoras de água mineral. Isso não impede que a população seja abastecida com o produto desse segmento, visto que devido a especificidade do mesmo, a quase totalidade dos consumidores recebe a mercadoria em domicílio, quer residencial, comercial ou de prestação de serviços. O

maior número de empresas localiza-se na Zona Sete que se constitui uma área densamente povoada, bastante verticalizada, onde predomina a classe média. Ali se encontra também variado tipo de comércio e de serviços.

Outras zonas como a Três, a Vinte e a Vinte e Quatro têm duas distribuidoras cada. As demais zonas pontuadas apresentam somente uma distribuidora.

Segundo alguns distribuidores de água mineral, o hábito de se abrir pontos de distribuição do produto em outras áreas é bastante comum, dado que tal prática concorre para o crescimento das vendas. Tais pontos de distribuição não aparecem no mapa porque não são divulgados pelas empresas, visto que não possuem alvará nem recolhem impostos.

De acordo com Gemignani (2001), para se abrir um negócio de água mineral, deve-se fazer um estudo da região que vai ser atendida. Com o aumento de marcas e conseqüente baixa de preços, aumenta a concorrência, dificultando encontrar um bom local para abrir o negócio.

Por sua vez, o Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas Empresas – SEBRAE (apud GEMIGNANI 2001), considera que este tipo de empreendimento não exige “um ponto comercial específico, pois a maioria dos pedidos é feita por telefone, fax ou contrato de entrega”.

Em Maringá, os entrevistados informaram que a maior parte dos pedidos se faz através de telefone. Preferem entregar em endereços mais próximos para reduzir custos. Porém, uma distância maior não se constitui impedimento para efetuar as entregas que são feitas principalmente por motos e às vezes por veículos utilitários. Mesmo bairros mais distantes como o Conjunto Requião são atendidos.

Para a armazenagem de água mineral natural e potável de mesa, os distribuidores devem observar alguns procedimentos e tomar determinadas precauções para garantir ao consumidor um produto seguro. Nunca se estocar o produto em contato direto com o piso, mas sempre sobre um estrado em bom estado de conservação – é uma entre as diversas normas que as distribuidoras devem seguir (SANCHES, et al. 2002).

O cumprimento dessa exigência específica pode ser comprovado em todas as empresas abordadas pela pesquisa. A Distribuidora Vidágua (Figura 4) é um dos exemplos.



Figura 4 Distribuidora Vidágua, Av. Brasil, 5415: Armazenagem de garrafões cheios.
Foto: Elza Vendramel – 08/2004.

Como se vê na foto em questão, os garrafões apresentam um revestimento plástico na parte externa dos mesmos. Em seu parecer técnico sobre a utilização de filme plástico nas embalagens de 20 litros de água mineral, a Dra. Petra Sanches (ABINAM), jul. 2003) assessora científica da Abinam, entre suas considerações sobre esse invólucro, aborda que:

- Pode propiciar a retenção de água entre a película de plástico e a parede do garrafão;
- Pode causar o desenvolvimento excessivo de fungos e bactérias entre a película interna e a parede do garrafão devido a presença de umidade;
- Pode provocar a contaminação da água por esporos de fungos contaminantes, caso esses microorganismos tenham acesso à água;
- Pode introduzir na água compostos químicos presentes no filme plástico devido ao armazenamento inadequado do mesmo.

Diante dessa exposição, não é recomendado o filme plástico para envolver a parte externa dos garrafões porque o mesmo pode provocar alterações nas características microbiológicas, químicas e organolépticas das águas minerais, fora as consequências danosas provocadas por microorganismos patogênicos ou produtos químicos tóxicos na água contaminada.

O setor de água mineral é caracterizado por sua produção regionalizada. Sobre esse fato, Gorini (2000, p.146), explica que:

Os investimentos, principalmente com equipamentos e preservação ambiental são elevados, requerendo escalas elevadas da produção.

São ainda muito limitados os investimentos em distribuição e marketing.

Desta forma, grande parte das marcas comercializadas na cidade de Maringá vem da região norte paranaense e de outros pontos do Estado do Paraná. Outras procedem do Estado de São Paulo (Quadro 5).

| Marca | Procedência |
|---------------|------------------------------|
| Aguativa | Cornélio Procópio – PR |
| D'Fonte | Rolândia – PR. |
| Fontana Oro | Cascavel – PR. |
| Maceratti | Apucarana – PR. |
| Omega | Águas de Santa Bárbara – SP. |
| Ouro Fino | Campo Largo – PR. |
| Primavera | Dr. Camargo – PR. |
| Safira | Iguaraçu – PR. |
| Santa Bárbara | Águas de Santa Bárbara – SP. |
| Santa Inês | Presidente Prudente – SP. |
| Timbu | Almirante Tamandaré – PR. |
| Vidágua | Ibiúna – SP. |

Quadro 5 Procedência das principais águas minerais comercializadas pelas distribuidoras de Maringá

Fonte: Vendramel, E. (2004).

A expansão do mercado de água mineral no Brasil também se reflete em Maringá. Quanto à comercialização, cujo carro-chefe das vendas são os garrafões de 20 litros, a pesquisa não conseguiu obter dados de todas as distribuidoras no ano de 2003: três delas se recusaram a fornecer as vendas em 2003 e três estabelecimentos fecharam, totalizando seis empresas que não possuem dados no ano referido. Isto acarreta uma distorção nos resultados. Entretanto, se em 2003 forem considerados os mesmos dados fornecidos no ano de 2002, e ignoradas em 2002 e 2003 as empresas que fecharam verifica-se que houve crescimento nas vendas de água mineral (Tabela 12 e 13).

Tabela 11 Venda de garrafões de 20 litros: Distribuidoras de Maringá.

| | 2002 | 2003 |
|-----------------------------|---------|--------------|
| Água e Cia | 36.000 | 36.000 |
| Água Ingá H ₂ O | 156.000 | 120.000 |
| Água Viva | 30.000 | Não Forneceu |
| Águativa | 24.000 | Fechou |
| Beba Saúde | 24.000 | 24.000 |
| Cidade Verde | 30.000 | 10.800 |
| Disk Água Cristal | 7.210 | Fechou |
| Disk Água Du Valle | 20.400 | 20.400 |
| Disk Água Liberdade | 21.000 | 7.200 |
| Disk Água Maceratti | 10.800 | 19.200 |
| Disk Cerveja | 15.600 | Não Forneceu |
| Dugás | 144.000 | Não Forneceu |
| Esmeralda | 2.400 | 19.200 |
| Gavaldão | 84.000 | Fechou |
| H ₂ Água Mineral | 80.000 | 156.000 |
| Mina D'Água | 2.400 | 8.160 |
| Oizumi | 24.000 | 24.000 |
| Tok D'Água | 7.200 | 12.000 |
| Vidaágua | 30.000 | 36.000 |
| W.S.Z. | 45.700 | 48.000 |

Fonte: Vendramel, E. (2004).

Tabela 12 Venda de garrações de 20 litros – Distribuidoras de Maringá.

| | 2002 | 2003 |
|-----------------------------|---------|---------|
| Água e Cia | 36.000 | 36.000 |
| Água Ingá H ₂ O | 156.000 | 120.000 |
| Água Viva | 30.000 | 30.000 |
| Beba Saúde | 24.000 | 24.000 |
| Cidade Verde | 30.000 | 10.800 |
| Disk Água Du Valle | 20.400 | 20.400 |
| Disk Água Liberdade | 21.000 | 7.200 |
| Disk Água Maceratti | 10.800 | 19.200 |
| Disk Cerveja | 15.600 | 15.600 |
| Dugás | 144.000 | 144.000 |
| Esmeralda | 2.400 | 19.200 |
| H ₂ Água Mineral | 80.000 | 156.000 |
| Mina D'Água | 2.400 | 8.160 |
| Oizumi | 24.000 | 24.000 |
| Tok D'Água | 7.200 | 12.000 |
| Vidágua | 30.000 | 36.000 |
| W.S.Z. | 45.700 | 48.000 |
| Total | 679.500 | 730.560 |

Fonte: Vendramel, E. (2004).

Somente as vendas de garrafões de 20 litros efetuadas pelas distribuidoras, foram estimadas em 13.630.020 litros em 2002 e 14.651.240 litros em 2003. Alcançaram nesses anos quase 30.000.000 de litros, quantidade esta, superior à produção do Estado do Paraná no início de 1980 (21.000.000 de litros).

Embora predominem as vendas de garrafões de 20 litros, as distribuidoras maringaenses trabalham também com embalagens menores, variando de garrafões de 10 litros a copos de 0,200 litro. Tais embalagens não se constituem vendas unânimes de todas distribuidoras, como se vê na Tabela 13.

Tabela 13 Distribuição de outras embalagens de água mineral – 2002 e 2003 – Maringá.

| | 10 l | | 5l | | 1,500 l Fardos (12 unidades) | | 0,600 l Fardos (12 unidades) | | 0,500 l Fardos (48 unidades) | | 0,350 l Fardos (48 unidades) | | 0,300 l Fardos (48 unidades) | | 0,200 l Fardos (48 unidades) | |
|-----------------------------|------|------|------|------|------------------------------------|-------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|------------------------------------|------|
| | 2002 | 2003 | 2002 | 2003 | 2002 | 2003 | 2002 | 2003 | 2002 | 2003 | 2002 | 2003 | 2002 | 2003 | 2002 | 2003 |
| Água e Cia | 1500 | 1400 | | | 4200 | 4200 | | | 1090 | 1100 | | | | | | |
| Água Ingá H ₂ O | 2600 | 2400 | 1800 | 1800 | | 12000 | | 3600 | 1100 | 1200 | | | 3000 | 3600 | 1800 | 1800 |
| Água Viva | | | | | | | 720 | | 240 | | | | | | | |
| Águativa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Beba Saúde | | | | 960 | 11400 | 1300 | | | 3600 | 1200 | 360 | 1200 | 360 | 600 | 360 | 368 |
| Cidade Verde | | | 2400 | | | | 600 | 620 | | | | | | | | |
| Disk Água Cristal | 144 | | | | | | 144 | | 120 | | | | | | | |
| Disk Água Du Valle | | | | | 1210 | | | | 1080 | 1500 | | | 360 | | 360 | 500 |
| Disk Água Liberdade | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Disk Água Maceratti | | | 120 | 480 | | | | | | | | | | | | |
| Disk Cerveja | 360 | | 2160 | | 600 | | 120 | | 360 | | 180 | | | | | |
| Dugás | | | | | 240 | | 720 | | 240 | | | | | | | |
| Esmeralda | | | | | 144 | 360 | | | | | | | | 60 | | 120 |
| Gavaldão | 144 | | 1200 | | | | | | 4200 | | 3600 | | | | | |
| H ₂ Água Mineral | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mina D'Água | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oizumi | 1500 | 1500 | | | 1000 | 1500 | | | 4200 | 4300 | | | | | | |
| Tok D'Água | | | | | 72 | 600 | | | 1200 | 1200 | | | 180 | 120 | 120 | 240 |
| Vidágua | 480 | 720 | | | | 600 | | | | | | | | 2400 | 3600 | 1200 |
| W.S.Z. | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fonte: Vendramel, E. (2004).

Além das distribuidoras locais, tornou-se importante a distribuição dos supermercados, como também o chamado consumo “frio” ou imediato em restaurantes, bares, lanchonete, etc. Numa sociedade capitalista, a rede de supermercados tem a possibilidade de vender água mineral a preços baixos que são compensados por um amplo leque de outros itens à disposição do consumidor. Em suma, os supermercados tornaram-se grandes revendedores de água mineral sob a forma de diferentes embalagens e marcas. Nesse particular pode-se dizer que tais estabelecimentos concorrem para a expansão da distribuição de água mineral envasada. Entre eles, encontram-se os que comercializam algumas marcas importadas, principalmente francesas e italianas.

Ao se tratar da concorrência entre os distribuidores de água mineral, verifica-se um descontentamento geral. A lista de reclamações relativa à concorrência é grande, como se pode perceber nas respostas dos entrevistados:

- Revendedores de gás trabalham com água mineral;
- Desleal, grande e desonesta;
- Sonegação de impostos por algumas empresas;
- Pontos de vendas sem registro, sem alvará, não pagam impostos;
- Péssima, muitos revendedores acreditam que a distribuidora ganha muito bem;
- Alta e suja;
- Predatória, já partindo das mineradoras;
- Doída (preços, custos mais baratos);
- Muito grande (derruba pelos preços);
- Cada marca nova: preço baixo;
- Muitas marcas e muitos preços;
- Têm empresas fechando;
- Desleal também quanto aos supermercados;
- Vendas em açougues e mercadinhos;
- Baixa de preços para ganhar freguesia;
- Muitas distribuidoras;
- Vendas de fundo de quintal;

- Acirrada e desorganizada;
- O mesmo caminhão que transporta água para uma distribuidora o faz também para os supermercados, postos de gasolina, mercadinhos, revendedores de gás, etc.

Diante do exposto e na opinião de muitos entrevistados há distribuidoras, especialmente as menores, que estão no mercado, mas apenas sobrevivem dada a enorme concorrência. Além do mais, a dificuldade de se optar por outro trabalho leva o pequeno distribuidor a continuar na situação em que se encontra, apesar de todas as condições desfavoráveis.

A propósito dos motivos pelos quais muitos distribuidores entraram no segmento de água mineral destacam-se entre eles:

- Já tinha a concessão há um ano;
- Negócio do futuro;
- Era um bom negócio, atualmente diminuiu;
- Influência familiar;
- Era um bom negócio, agora é péssimo pela concorrência;
- A mineradora é da família;
- Era um bom negócio e ainda é, falta divulgação para a distribuidora;
- Era um bom negócio;
- Era viável, hoje é predatório;
- Vontade de ter o próprio negócio;
- Baixo investimento;
- Não havia uma distribuidora no bairro;
- Para ter o próprio negócio;
- Para complementar a manutenção da loja;
- Oportunidade de comprar a empresa, é um bom negócio;
- Saiu do emprego e comprou a firma.

A grande maioria dos entrevistados alega que a comercialização de água mineral era um bom negócio até o ingresso de uma mineradora regional no

mercado maringaense. A partir daí, através de preços baixíssimos, praticados por suas distribuidoras, a mesma provocou um clima de incerteza e insegurança, gerando prejuízos para os demais empreendedores, já que não podiam concorrer com essa engarrafadora, tendo em vista seus baixos preços e realização de marketing.

Numa tentativa de fortalecer o comércio de água mineral na cidade de Maringá, bem como ter condições para nele continuar trabalhando, foi criada a Associação Comunidade dos Distribuidores de Água Mineral (CODAM), registrada em cartório em julho de 2003. Sua sede funciona na Avenida Itororó, tendo como presidente, o Sr. Fábio H. Amud.

Segundo o mesmo, em janeiro de 2004 havia 13 (treze) distribuidoras participantes da Codam, a qual não tem fins lucrativos, nem mensalidade a pagar, todos são voluntários. Buscam ajudar-se mutuamente quanto à troca de informações, como por exemplo, de fregueses caloteiros e outros itens.

A Codam visa: negociar com a Prefeitura Municipal quanto às vagas para estacionamento de motos; pressionar as indústrias a não fazerem vendas clandestinas; cobrar da Vigilância Sanitária o cumprimento da Lei Municipal que controla a venda de água mineral; e, solucionar a questão das empresas de fundo de quintal, que por seus preços baixos, prejudicam o mercado formal.

Assim, em escala local se busca uma estratégia de proteção dos interesses das distribuidoras de água mineral, estratégia esta que em termos mais amplos é buscada pela Associação do Cone Sul que objetiva a integração regional entre diferentes países e empresas que trabalham no segmento de água mineral envasada.

3.2 DEMANDA

A pesquisa apontou que o público alvo é constituído de residências, empresas, bancos, consultórios, escolas, órgãos públicos e escritórios em geral. Muito embora, os distribuidores de água mineral mantenham um cadastro de seus clientes, apenas alguns forneceram seus números para a pesquisa. Nesse particular,

existem dois cadastros: um cadastro total e outro em que constam os fregueses fixos, porque o cliente nem sempre leva em conta a qualidade da água, mas apenas seu preço. Nesse caso, estas empresas serão identificadas por letras do alfabeto.

Tabela 14 Cadastro de clientes em 2003 – Distribuidoras de água mineral – Maringá

| Empresa | Cliente Total | Cliente Fixo |
|---------|---------------|--------------|
| A | 8.000 | 1.300 |
| B | 13.560 | 8.136 |
| C | 2.500 | 1.300 |
| D | 5.000 | 2.500 |
| E | 2.880 | 1.000 |
| F | 500 | 300 |
| G | 750 | 525 |
| H | 660 | 200 |

Fonte: Vendramel, E. (2004).

Percebe-se por estes números levantados que os consumidores de água mineral são inconstantes quanto ao local de compra. Dada a grande concorrência, nem sempre a qualidade da água é levada em consideração. Outro determinante é a queda no valor de compra do consumidor que o leva a escolher preços menores.

Sob a ótica dos distribuidores, o consumo de água mineral teria várias explicações:

- Cuidados com a saúde;
- Propaganda;
- Água tratada não é confiável;
- Má qualidade da água dos rios;
- Liberação das mineradoras;
- Insuficiente fiscalização federal, estadual e municipal das engarrafadoras e revendedoras;
- Classe mais baixa compra para as crianças beberem ou para fazer a alimentação de crianças de pouca idade;

- Conscientização da sociedade;
- Muitas distribuidoras;
- As pessoas estão procurando água mais pura;
- Influência de médicos (principalmente pediatras).

As justificativas fornecidas pelas distribuidoras de água mineral são representadas no Gráfico 1:

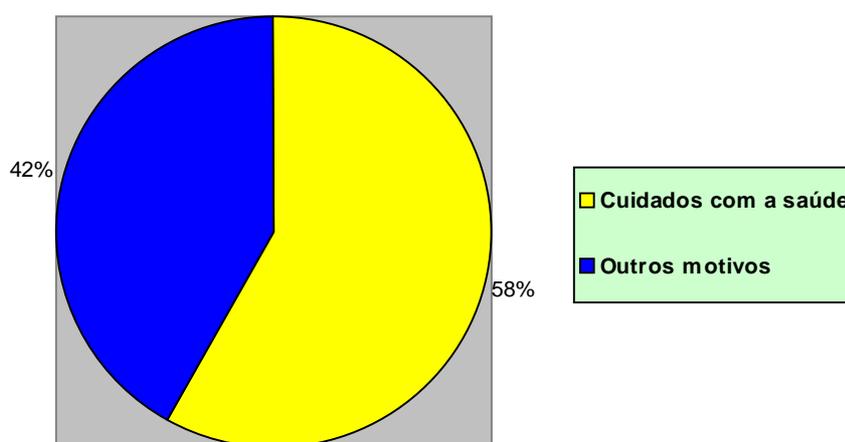


Gráfico 1 Motivos do consumo de água mineral.
Fonte: Vendramel, E. (2004).

As explicações supra mencionadas realçam a preocupação das pessoas com a saúde. Verifica-se que todos os outros motivos somados possuem uma porcentagem inferior aqueles relacionados aos cuidados com a saúde. Ressalta-se entre os itens, o fato de pessoas mais pobres utilizarem a água mineral para as crianças beberem ou mesmo para o preparo da alimentação das mesmas, como uma proteção contra as doenças de origem hídrica. Mostra-se desta forma, relevante a influência médica, em especial dos pediatras na orientação às classes sociais menos favorecidas.

De fato, o maior número de motivos apontados para o consumo de água mineral está associado à idéia de saúde, que abrange também as dúvidas em relação à água de abastecimento público fornecida pela Sanepar.

3.3 QUALIDADE DA ÁGUA

A qualidade da água ingerida pela população é de suma importância, visto que a mesma é fonte de vida e saúde. A água imprópria para o consumo humano gera doenças como diarreia, cólera entre outras, levando a óbito mais de 5 milhões de pessoas todos os anos (MONTAIGNE, 2002).

Assim, decorre uma preocupação cada vez maior com a qualidade da água, tornando a água mineral mais popular. Segundo Cabrini e Gallo (2001), “a razão desta popularidade reside em parte, nas propriedades medicinais e terapêuticas atribuídas à água, mas fundamentalmente, no conceito de elevada pureza associado ao produto”.

Entretanto, em trabalho acadêmico coordenado pelo professor Benedito Prado Dias Filho, da Universidade Estadual de Maringá – UEM (2002), foram realizados exames, pelo Departamento de Análises Clínicas, sobre a qualidade microbiológica de nove marcas de água mineral, de água do sistema de abastecimento público e de poços artesianos. Após conhecidos os resultados dos exames, segundo o referido professor, houve forte pressão tanto por parte das mineradoras como da Abinam, visto que poderes econômicos estavam em jogo e poderiam ser afetados. As águas minerais foram denominadas pelas letras: A, B, C, D, E, F, G, H e I. Em matéria publicada por Bulgarelli (2002), no Jornal O Diário do Norte do Paraná, foram comentados os resultados obtidos sobre os exames realizados pelo Departamento de Análises Clínicas da UEM. No que tange à água mineral, das 72 amostras coletadas em residências, 64,7% (46 amostras) estavam insatisfatórias para o consumo. Dos garrafões provenientes das distribuidoras, foi identificada a contaminação de 41,1% (7 amostras) das 17 amostras analisadas. As marcas analisadas não foram divulgadas para o público consumidor.

Para a Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação - ABIA (BRASIL, 2000), a higiene da água mineral em seu processo de industrialização, deve obedecer a requisitos quanto à embalagens novas e retornadas:

- Não é permitido transporte manual, desde a lavagem das embalagens até o seu fechamento;
- As máquinas lavadoras de embalagens devem estar o mais próximo possível da sala de engarrafamento;
- Comprovada eficácia do processo de lavagem;
- Uso de máquinas automáticas para o envase e fechamento das embalagens;
- As tampas precisam ser previamente desinfetadas;
- Higienização e manutenção periódica de todas as máquinas, equipamentos e utensílios que entrem em contato com a água;
- A rotulagem deve ser feita fora da área de envase (ABIA – Resolução n.º 54 ANVISA/MS, 15 jun. 2000).

As exigências dispostas nessa Resolução sobre a higiene das águas minerais naturais e águas naturais estabelecem condições higiênico-sanitárias e características microbiológicas para que não representem risco à saúde do consumidor.

Diante de tais requisitos higiênicos exigidos pela legislação, os indicadores bacteriológicos encontrados em garrações das distribuidoras de Maringá teriam posto em dúvida a qualidade das águas minerais engarrafadas.

Frente à problemática de que a água mineral consumida em Maringá poderia estar contaminada, a Vigilância Sanitária da 15ª. Regional de Saúde recolheu lotes de onze marcas comercializadas na cidade, as quais foram examinadas pelo Laboratório Central do Estado – Lacen – Curitiba.

O Lacen recebeu cinco garrações de vinte litros de onze marcas aqui distribuídas. Os laudos de análise microbiológica apresentaram as seguintes conclusões:

| Marca | Conclusão |
|---------------|----------------|
| Água Ativa | Satisfatória |
| D'Fonte | Satisfatória |
| Fontana Oro | Satisfatória |
| Maceratti | Satisfatória |
| Ouro Fino | Satisfatória |
| Primavera | Insatisfatória |
| Safira | Satisfatória |
| Santa Bárbara | Satisfatória |
| Santa Inês | Insatisfatória |
| Timbu | Insatisfatória |
| Vidágua | Satisfatória |

Quadro 6 Qualidade da Água Mineral Distribuída em Maringá

Fonte: Vigilância Sanitária – 15.^a Regional da Saúde – 2003.

ORG. Vendramel, E. (2004).

Após essas conclusões, as três marcas consideradas insatisfatórias tiveram um prazo para regularizar seus produtos. Em relação à água da marca Timbu, deixou de ser comercializada temporariamente em Maringá, mas continuou em outros lugares, como exemplo: Curitiba. A mesma não deu explicações à Vigilância Sanitária local sobre os resultados das análises efetuadas. A água da marca Primavera foi interdita após novas inspeções e exames bacteriológicos. A água da marca Santa Inês continua sendo vendida normalmente. A empresa enviou amostras para análises no Instituto Adolfo Lutz, em São Paulo, tendo obtido resultados satisfatórios. A mesma informa em nota à imprensa local que os problemas decorrem dos garrafões de 20 litros que são retornáveis; outra explicação é que “pode ter ocorrido alguma falha na checagem dos vasilhames”, posto que todo o processo de produção é automatizado (ÁGUAS MINERAIS SANTA INÊS, 2003).

Em decorrência de tais acontecimentos, o consumidor deve exigir do distribuidor, o laudo da última análise da marca que deseja adquirir. A frequência mínima de amostragem, segundo a Abia (BRASIL, 2000), tanto no local da coleta (fonte ou poço) como no final da linha de produção é obrigatoriamente de uma por ano. Os exames têm como objetivo verificar as características químicas que definem a classificação da água e contaminantes.

Para Alves; Odorizzi; Goulart (2002):

A legislação vigente para algumas águas minerais, após sofrer atualização pela resolução RDC melhorou o espectro microbiológico a ser avaliado, mas ainda é insuficiente para regularizar o controle de qualidade e aquém do que exige a legislação internacional (americana e européia) para o comércio. Por isso, o risco de contaminação da população pelo produto permanece.

Dentro da classificação das águas minerais brasileiras, as marcas vendidas pelas distribuidoras locais constituem-se de: fluoretadas, alcalino-terrosas, alcalino bicarbonatada e potável de mesa (Quadro 7). Com exceção da potável de mesa, cuja composição preenche apenas as condições de potabilidade da região (ART. 3.º do Código de Águas Minerais de 1945), as demais apresentam ação medicamentosa (Art. 1.º do Código de Águas Minerais de 1945).

| Marca | Procedência | Classificação | Indicações Medicamentosas |
|---------------|--------------------------------|----------------------------------|---|
| Aguativa | Cornélio Procópio – PR | Bicarbonatada Alcalino | Doenças estomacais, gastrointestinais, |
| D'fonte | Rolândia – PR | Água Potável de mesa | |
| Fontana Oro | Cascavel – PR | Fluoretada | Mantém a saúde dos ossos e dos dentes. |
| Maceratti | Apucarana – PR | Fluoretada | Saúde dos ossos e dos dentes. |
| Ouro Fino | Campo Largo – PR | Alcalino-terrosa | Diurética, digestiva, combate a osteoporose. |
| Primavera | Dr. Camargo – PR | Alcalino-terrosa e fluoretada | Digestiva, hidratante para a pele, fortalecimento dos ossos. |
| Safira | Iguaraçu – PR | Fluoretada | Fortalecimento dos ossos e dentes. |
| Santa Bárbara | Águas de Santa Bárbara – SP | Fluoretada | Fortalecimento dos ossos e dentes. |
| Santa Inês | Presidente Prudente – SP | Hipotermal | |
| Timbu | Almirante Tamandaré – PR | Alcalino-terrosa | Digestiva, hidratante para a pele. |
| Vidágua | Ibiúna – SP | Fluoretada | Fortalecimento dos ossos. |

Quadro 7 Águas Comercializadas pelas Distribuidoras em Maringá – 2002 e 2003
Fonte: Vendramel, E. (2004).

No que diz respeito à classificação das águas minerais mais vendidas, por ocasião desta pesquisa, constatou-se que 50% das mesmas são fluoretadas, cuja ação medicamentosa é indicada para a saúde dos ossos e dos dentes.

A propósito, um estudo realizado por Villena; Borges; Cury (1996), sobre a concentração de flúor em 104 marcas de água mineral de diferentes regiões do Brasil, apontou:

- a) Concentrações significativas de flúor não relatadas pelo produtor;
- b) Concentração de flúor sem significado preventivo anticárie, embora o produtor destaque na embalagem “Água Mineral Fluoretada”;
- c) Concentrações de flúor capazes de provocar fluorose dental severa, embora o produtor não faça nenhuma referencia que o mesmo existe.

Os autores do referido estudo concluem que deve haver um sistema da Vigilância Sanitária que controle a presença de flúor natural nas águas minerais utilizadas pela população, levando em consideração o risco/benefício. Outro ponto importante seria a revisão das normas brasileiras referentes a classificação das águas fluoretadas.

As informações contidas no rótulo de cada marca pesquisada, atendem as normas aprovadas pela Portaria DNPM n.º 470/99 (ver p.34). A Resolução n.º 54/2000 do Ministério da Saúde (ver p. 36) dispõe, entre outros, sobre os teores de fluoreto contidos na água mineral brasileira. Todas as marcas oferecidas pelas distribuidoras de Maringá apresentam menos de 1 mg/litro de fluoreto de acordo com a composição química apresentada pelas marcas que se seguem (rótulos).

Composição Química (mg/L):

| | |
|-----------|-------|
| Cálcio | 13,49 |
| Magnésio | 4,94 |
| Sódio | 7,58 |
| Potássio | 1,90 |
| Silício | 24,66 |
| Fluoretos | 0,20 |
| Cloretos | 2,63 |
| Sulfato | 0,33 |
| Nitrato | 3,26 |

Características físico-químicas:

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| pH a 25°C | 7,03 |
| Temperatura da água na fonte | 22,3 °C |
| Condutividade elétrica a 25°C | 1,52 X 10 ⁴ mhos/cm |
| Resíduos de evaporação a 180°C | 99,00 mg/l |

Classificação:
Água Mineral Fluoretada

Mineradora de Águas Rainha Ltda.
Fonte Bela Vista - Estrada da Mina
Km 02 - Iguaraçu/PR - CEP 86730-000
Caixa Postal 81
CNPJ: 01.310.808/0001-38
E-mail: safira@aguasrainha.com.br
Portaria de Lavra nº 576 de 18/12/98
Processo 82641/1994 DNPM
Ata nº 369 de 05/11/97
Análise nº 148.C.AEM/CPRM 4.051.007
Reg. M. S. nº 6.002.003.000-8
INDÚSTRIA BRASILEIRA

Mineradora de Águas Rainha Ltda.

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| CNPJ | 01.310.808/0001-38 |
| DNPM | Portaria de Lavra n.º 576 de 18/12/98 |
| Processo | 826.401/1994 DNPM |
| Análise do LAMIM/CPRM | n.º 369 de 05/11/97 |
| Validade | 02 meses do envase |
| Indústria | Brasileira |
| Localização | Estrada da Mina, Km 2 – Iguaraçu – PR |

Composição Química (mg/l)

| | |
|-----------|-------|
| Cálcio | 13,49 |
| Magnésio | 4,94 |
| Sódio | 7,58 |
| Potássio | 1,90 |
| Silício | 24,66 |
| Fluoretos | 0,20 |
| Cloretos | 2,63 |
| Sulfato | 0,33 |
| Nitrato | 3,26 |

Características físico-químicas

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| pH a 25° C | 7,03 |
| Temperatura da água na Fonte | 22,3 ° C |
| Condutividade elétrica a 25° C | 1,52 X 10 ⁴ mhos/cm |
| Resíduos de evaporação a 180° C | 99,00 mg/l |

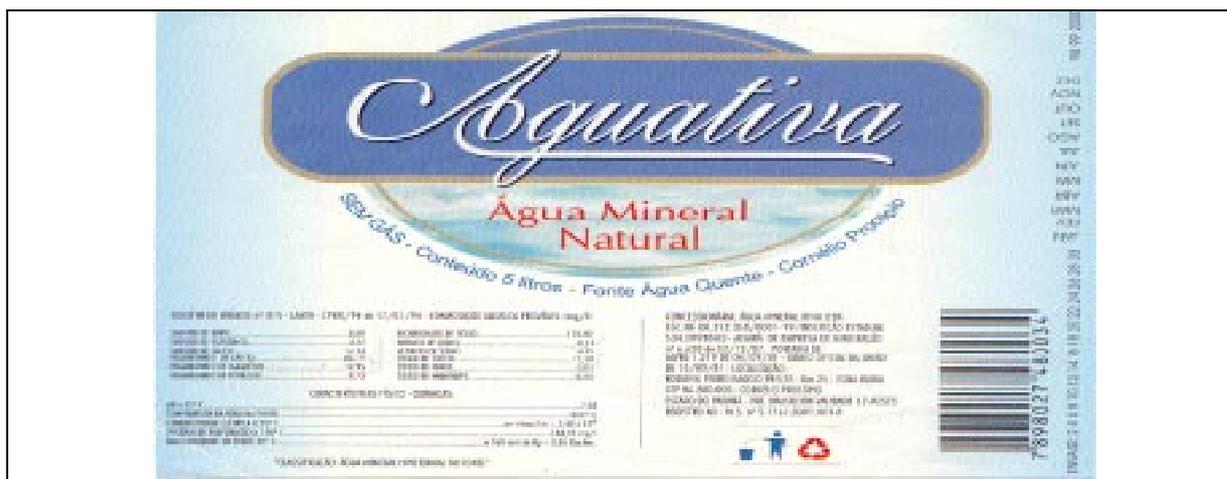
Classificação

Água Mineral Fluoretada

Figura 5 Características da Água Mineral Safira

|  | |
|--|---|
| Concessionária Mocellin & Cia Ltda. | |
| CNPJ | 76.505.296/0001-64 |
| Arrendatária | Empresa de Águas Ouro Fino Ltda. |
| CNPJ | 76.492.305/0002-00 |
| DNPM | Decreto de Lavra n.º 21.742 de 30/08/1946 |
| Processo | 4743/40 DNPM |
| Análise do LAMIM/CPRM | n.º 319 de 29/12/94 |
| Validade | 02 meses do envase |
| Indústria | Brasileira |
| Localização | Campo Largo – PR |
| Composição Química (mg/l) | |
| Ca ⁺⁺ | 32,6 |
| Mg ⁺⁺ | 12,15 |
| Na ⁺⁺ | 1,20 |
| K ⁺ | 0,40 |
| Fe ⁺⁺ | 0,23 |
| HCO ₃ | 161,21 |
| Cl | 0,32 |
| Sr ⁺⁺ | 0,01 |
| Características físico-químicas | |
| pH a 25° C | 7,80 |
| Temperatura da água na Fonte | 21 ° C |
| Condutividade elétrica a 25° C | 2,4 X 10 ⁴ mhos/cm |
| Resíduos de evaporação a 180° C | 133,41 mg/l |
| Classificação | |
| Água Mineral Alcalino Terrosa | |

Figura 6 Características da Água Mineral Ouro Fino



| | |
|---|---|
| Concessionária Água Mineral Ativa Ltda. | |
| CGCMF | 80.312.358/0001-99 |
| Empresa de Mineração | Alvará n.º 6.628 de 02/12/87 |
| DNPM | Portaria de Lavra n.º 1.219 de 04/09/81 |
| Processo | 4743/40 DNPM |
| Análise do LAMIM/CPRM | n.º 015 de 17/01/94 |
| Validade | 12 meses do envase |
| Indústria | Brasileira |
| Localização | Pedro Baggio – PR 525, Km 25 Cornélio Procópio - PR |
| Composição Química (mg/l) | |
| Sulfato de Bário | 0,08 |
| Sulfato de Estrôncio | 0,31 |
| Sulfato de Cálcio | 16,74 |
| Bicarbonato de Cálcio | 82,19 |
| Bicarbonato de Magnésio | 10,95 |
| Bicarbonato de Potássio | 9,73 |
| Bicarbonato de Sódio | 125,00 |
| Nitrato de Sódio | 0,14 |
| Cloreto de Sódio | 8,97 |
| Óxido de Silício | 15,50 |
| Óxido de Ferro | 0,05 |
| Óxido de Manganês | 0,03 |
| Características físico-químicas | |
| pH a 25° C | 7,83 |
| Temperatura da água na Fonte | 30° C |
| Condutividade elétrica a 25° C | 2,4 X 10 ⁴ mhos/cm |
| Resíduos de evaporação a 180° C | 184,91 mg/l |
| Radioatividade na Fonte a 20°.C | 760 mm de Hg=0,86 maches |
| Classificação | |
| Água Mineral Hipotermal na Fonte | |

Figura 7 Características da Água Mineral Águatativa

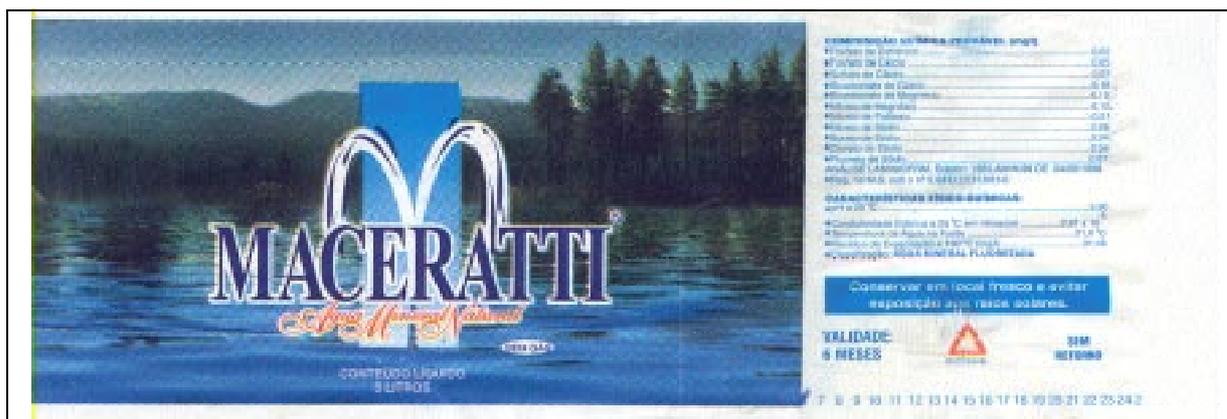
| Concessionária Empresa de Mineração de Água Mineral Primavera Ltda. | |
|---|---|
| CNJS | 79.155511/0001-32 |
| DNPM | Decreto de Lavra n.º 82.031-78 de 25/07/78 |
| Processo | 4743/40 DNPM |
| Análise do LAMIM/CPRM | n.º 441 de 02/07/99 |
| Validade | 120 dias do envase |
| Indústria | Brasileira |
| Localização | Est. Primavera – Água Boa – Dr. Camargo – PR. |
| Composição Química (mg/l) | |
| Sulfato de Estrôncio | 0,19 |
| Sulfato de Cálcio | 4,39 |
| Bicarbonato de Cálcio | 150,31 |
| Bicarbonato de Magnésio | 78,65 |
| Bicarbonato de Potássio | 0,92 |
| Fluoreto de Potássio | 0,18 |
| Nitrato de Sódio | 31,03 |
| Cloreto de Sódio | 4,06 |
| Brometo de Sódio | 0,03 |
| Características físico-químicas | |
| pH a 25° C | 6,62 |
| Temperatura da água na Fonte | 21,8° C |
| Condutividade elétrica a 25° C | 2,95 X 10 ⁻⁴ mhos/cm |
| Resíduos de evaporação a 180° C | 236,05 mg/l |
| Classificação | |
| Água Mineral Hipotermal Alcalino-terrosa e Fluoretada | |

Figura 8 Características da Água Mineral Primavera



| | |
|---|---|
| Concessionária Água Mineral Timbu Ltda. | |
| CNPJ | 76.593.409/0001-20 |
| DNPM | Portaria de Lavra n.º 2.290 de 22/11/1979 |
| Registro | 806.388/1973 DNPM |
| Análise do LAMIM/CPRM | n.º 336 de 03/07/1978 |
| Validade | 03 meses do envase |
| Indústria | Brasileira |
| Localização | Rodovia dos Minérios – Almirante Tamandaré - PR |
| Composição Química (mg/l) | |
| Cálcio | 33,1 |
| Magnésio | 18,0 |
| Sódio | 0,4 |
| Potássio | 0,2 |
| Silício | 6,8 |
| Bicarbonatos | 189,2 |
| Sulfatos | 0,8 |
| Nitratos | 1,3 |
| Características físico-químicas | |
| pH a 25° C | 7,2 |
| Temperatura da água na Fonte | 16 ° C |
| Condutividade elétrica a 25° C | 2,95 X 10 ⁴ mhos/cm |
| Resíduos de evaporação a 180° C | 145 mg/l |
| Classificação | |
| Água Mineral Natural Alcalino-terrosa | |

Figura 9 Características da Água Mineral Timbu



Concessionária Água Mineral Maceratti Ltda.

CGC 80.794.324/0001-88

Alvará 9.870 de 27/11/96

Portaria 018/96 de 11/01/96

Análise do LAMIM/CPRM n.º 55 de 04/05/19978

Validade 06 meses do envase

Indústria Brasileira

Localização Distrito de C. de Freitas – Apucarana - PR

Composição Química (mg/l)

| | |
|-------------------------|------|
| Fosfato de Estrôncio | 0,02 |
| Fosfato de Cálcio | 0,05 |
| Sulfato de Cálcio | 0,07 |
| Bicarbonato de Cálcio | 9,18 |
| Bicarbonato de Magnésio | 6,15 |
| Fluoreto de Potássio | 0,07 |
| Nitrato de Magnésio | 0,12 |
| Nitrato de Potássio | 0,51 |
| Nitrato de Sódio | 2,08 |
| Cloreto de Sódio | 0,54 |
| Borato de Sódio | 0,04 |

Características físico-químicas

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| pH a 25° C | 5,9 |
| Temperatura da água na Fonte | 21° C |
| Condutividade elétrica a 25° C | 2,81 X 10 ⁵ mhos/cm |
| Resíduos de evaporação a 180° C | 3,46 mg/l |

Classificação

Água Mineral Fluoretada

Figura 10 Características da Água Mineral Maceratti

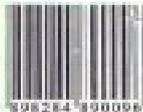
| Análise do LAMIM/CPRM n.º 184/94 de 15/08/94 | | CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS | | ÁGUA MINERAL NATURAL  VIDÁGUA <i>Água Mineral Natural</i> | | CONCESSIONÁRIA: MINERADORA PORTLUC LTDA. Fonte Vida - Bairro Vila Rica - Itaboraí - RJ Estrada de Terra Boa s/n, Km 34 - Ibiúna - SP CNPJ nº 074.534.348/0001-03 | |
|---|------|---|--|--|--|--|--|
| COMPOSIÇÃO QUÍMICA PROCVAVEL (mg/l) | | pH a 25 °C - 5,12; Temperatura da Água na Fonte - 18 °C; Condutividade elétrica a 25 °C - 2,85 X 10 ⁵ mhos/cm; Resíduo de Evaporação a 180 °C - 18,2 mg/l; Radioatividade na fonte a 20 °C a 700 mm de Hg - 7,40 maches | | Fonte Vida | | SEM GÁS | |
| Sulfato de Bário | 0,05 | CLASSIFICAÇÃO | | Conteúdo: 510ml | | Indústria Brasileira | |
| Sulfato de Estrôncio | 0,12 | Água Mineral Fluoretada, Fracamente Radioativa na Fonte | | FAB1201 | |  7 598284 890096 | |
| Sulfato de Cálcio | 0,69 | Concessionária Mineradora Portluc Ltda. CNPJ 074.534.348/0001-03 DNPM Portaria de Lavra n.º 261 de 30/07/96 Processo 820701/87 DNPM Análise do LAMIM/CPRM n.º 184/94 de 15/08/94 Validade 180 dias do envase Indústria Brasileira Localização Estr. de Terra Boa s/n, Km 34 Ibiúna – SP. | | | | | |
| Bicarbonato de Cálcio | 1,29 | Composição Química (mg/l) | | | | | |
| Bicarbonato de Magnésio | 2,71 | Sulfato de Bário 0,05 | | | | | |
| Nitrato de Magnésio | 1,28 | Sulfato de Estrôncio 0,12 | | | | | |
| Nitrato de Potássio | 1,27 | Sulfato de Cálcio 0,69 | | | | | |
| Cloreto de Potássio | 0,21 | Bicarbonato de Cálcio 1,29 | | | | | |
| Cloreto de Sódio | 4,57 | Bicarbonato de Magnésio 2,71 | | | | | |
| Cloreto de Amônio | 0,50 | Nitrato de Magnésio 1,28 | | | | | |
| Fluoreto de Amônio | 0,04 | Nitrato de Potássio 1,27 | | | | | |
| Características físico-químicas | | | | | | | |
| pH a 25° C | | 5,12 | | | | | |
| Temperatura da água na Fonte | | 18° C | | | | | |
| Condutividade elétrica a 25° C | | 2,85 X 10 ⁵ mhos/cm | | | | | |
| Resíduos de evaporação a 180° C | | 18,2 mg/l | | | | | |
| Radioatividade na Fonte a 20°.C | | 760 mm de Hg=7,40 maches | | | | | |
| Classificação | | | | | | | |
| Água Mineral Fluoretada, fracamente radioativa na Fonte | | | | | | | |

Figura 11 Características da Água Mineral Vidágua



| | |
|--|---|
| Concessionária Águas Minerais Rolândia Ltda. | |
| Empresa de Mineração | Alvará n.º 5.273 de 23/11/84 |
| DNPM | Portaria de Lavra n.º 1.464 de 28/09/85 |
| Processo | 820.935/81 DNPM |
| Validade | Vide tampa |
| Indústria | Brasileira |
| Localização | Rua das Palmeiras, s/n – Rolândia – PR. |
| Composição Química (mg/l) | |
| Ferro total | 0,05 |
| Estrôncio | 0,05 |
| Cálcio | 3,31 |
| Bário | 0,05 |
| Magnésio | 1,71 |
| Potássio | 0,34 |
| Sódio | 1,39 |
| Cloreto | 1,80 |
| Sulfato | 2,40 |
| Bicarbonato | 12,74 |
| Características físico-químicas | |
| Aspecto Natural: límpida, incolor, odor e sólidos nenhum | |
| pH a 25° C | 6,8 |
| Condutividade elétrica a 25° C | 3,8 X 15,8 mhos/cm |
| Resíduos de evaporação | 4,60 mg/l a 100° C |
| A 100° C 6,60 mg/l nitratos, Sílica | |
| Classificação | |
| Água Potável de Mesa | |

Figura 12 Características da Água Mineral D'Fonte



Concessionária Águas Minerais Santa Inês Ltda.

| | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| CNPJ | 55.929.772/0001-02 |
| DNPM | Decreto de Lavra n.º 83 de 26/06/79 |
| Processo | 800.290/70 DNPM |
| Empresa de Mineração | Alvará n.º 9.148 de 08/11/94 |
| Análise do LAMIM/CPRM | n.º 107/02 de 06/05/94 |
| Validade | 12 meses do envase |
| Indústria | Brasileira |
| Localização | Presidente Prudente – SP. |

Composição Química (mg/l)

| | |
|-------------|------|
| Bário | 0,06 |
| Estrôncio | 0,01 |
| Cálcio | 1,20 |
| Magnésio | 0,60 |
| Potássio | 4,40 |
| Sódio | 0,35 |
| Bicarbonato | 7,64 |
| Nitrato | 1,13 |
| Cloreto | 4,09 |

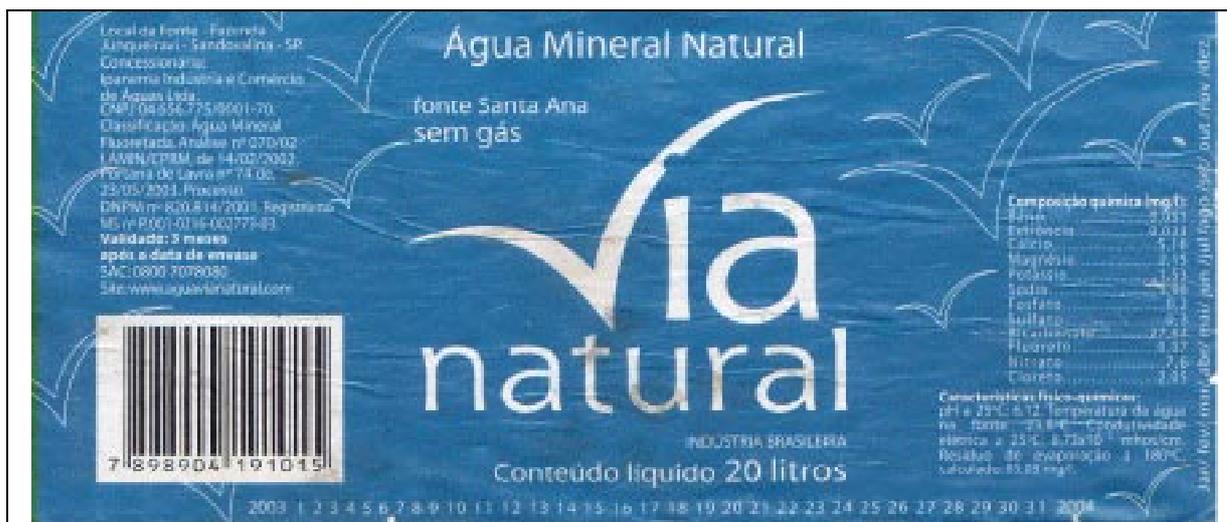
Características físico-químicas

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| pH a 25° C | 4,6 |
| Temperatura da água na Fonte | 25,0° C |
| Condutividade elétrica a 25° C | 5,30 X 10 ⁻⁵ mhos/cm |
| Resíduos de evaporação a 180° C | 44,0 mg/l |

Classificação

Água Mineral Hipotermal na Fonte

Figura 13 Características da Água Mineral Santa Inês



Concessionária Ipanema Indústria e Comércio de Águas Ltda.

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| CNPJ | 04.656.775/0001-70 |
| DNPM | Portaria de Lavra n.º 74 de 23/05/03 |
| Processo | 820.814/2001 DNPM |
| Análise do LAMIM/CPRM | n.º 070/02 de 14/02/02 |
| Validade | 03 meses do envase |
| Indústria | Brasileira |
| Localização | Fazenda Junqueira - Sandovalina - SP. |

Composição Química (mg/l)

| | |
|-------------|-------|
| Bário | 0,051 |
| Estrôncio | 0,033 |
| Cálcio | 5,16 |
| Magnésio | 2,15 |
| Potássio | 1,53 |
| Sódio | 3,96 |
| Fosfato | 0,2 |
| Sulfato | 0,3 |
| Bicarbonato | 27,64 |
| Fluoreto | 0,07 |
| Nitrato | 7,6 |
| Cloreto | 2,05 |

Características físico-químicas

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| pH a 25° C | 6,12 |
| Temperatura da água na Fonte | 23,8° C |
| Condutividade elétrica a 25° C | 8,73 X 10 ⁻⁵ mhos/cm |
| Resíduos de evaporação a 180° C | 85,05 mg/l |
| Radioatividade na Fonte a 20° C | 760 mm de Hg=7,40 maches |

Classificação

Água Mineral Fluoretada

Figura 14 Características da Água Mineral Via Natural

No ano de 2004 entrou no mercado maringaense uma nova marca de água mineral em garrafões de 20 litros. Procedente do Estado de São Paulo, a Via Natural (fluoretada) é repassada ao consumidor a preços competitivos, para concorrer com as demais águas já vendidas na cidade (Figura 15).



Figura 15 Armazenagem: Distribuidora Oizumi – Av. Cerro Azul, 1633.
Foto: Elza Vendramel, ago. 2004.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A princípio, a característica marcante das águas minerais foi o seu uso para fins balneários. Posteriormente, no período compreendido entre as duas guerras mundiais, surgiu a indústria de águas minerais envasadas, cujo mercado em expansão decorre, sobretudo, da preocupação das pessoas por uma vida mais saudável.

O Brasil com uma disponibilidade de águas minerais e potáveis de mesa, das maiores do mundo, dispõe de legislação específica, que é o Código de Águas Minerais criado em 1945, o qual vigora até hoje. A partir de 1976, o controle sobre as águas minerais que era detido pelo DNPM (MME), passou a ser dividido entre o Ministério das Minas e Energia e o Ministério da Saúde. O mercado emergente brasileiro de água mineral engarrafada destacou-se na década de 60, período em que ocorreram os primeiros registros oficiais.

Maringá, cidade localizada no Estado do Paraná, cuja produção de água mineral, historicamente, teve início em 1971 – possui uma rede de distribuição deste produto constituída principalmente de empresas distribuidoras. As primeiras se instalaram nos primeiros anos da década de 1990.

As marcas por elas comercializadas, em grande parte são procedentes da região norte paranaense e de outros pontos do Estado. Algumas marcas procedem do Estado de São Paulo.

A produção regionalizada é uma característica do setor de água mineral, devido aos altos investimentos que requerem escalas elevadas de produção. Por sua vez, as curtas distâncias reduzem os custos de distribuição.

Embora, a maior parte das zonas da cidade não tenha distribuidoras de água mineral, isso não impede o abastecimento da população consumidora, que adquire seu produto, via de regra, por pedidos feitos através de telefone. Desta forma, mesmo os bairros mais distantes são atendidos. As entregas são feitas através de motos ou de veículos utilitários. A zona Sete dispõe do maior número de distribuidoras (4), seguida pelas zonas Três, Vinte e Vinte e quatro (2 cada); as zonas Um, Dois, Cinco, Nove, Vinte e três, Vinte e sete e Trinta e seis, têm uma distribuidora cada. Existem também pontos de distribuição do produto em outras

áreas da cidade, os quais não são divulgadas por se encontrarem em situação irregular.

O carro-chefe das vendas é o garrafão de 20 litros. Contudo, as distribuidoras (não todas) trabalham ainda com embalagens que variam de 10 litros a 200 ml. Apesar do ano de 2003 ter apresentado crescimento em relação a 2002, esse segmento distribuidor sofre grande concorrência por parte dos supermercados, que em número maior comparativamente ao das distribuidoras, podem comercializar os garrafões de 20 litros de água mineral a preços mais baixos porque são compensados por outros itens. Entre as próprias distribuidoras, a competitividade, de modo geral é acirrada e predatória.

Nesse contexto, ainda que a rede de distribuidoras, fisicamente, não esteja pontuada em todas as zonas da cidade, pode-se considerar que a população maringaense, mesmo dos moradores de bairros mais distantes, é atendida quanto as suas exigências de consumo no que tange à água mineral.

Sob a ótica dos entrevistados, são vários os motivos que levam à demanda do consumo de água mineral, mas os cuidados com a saúde predominam sobre todos, alcançando inclusive pessoas mais pobres que sob orientação médica, utilizam o produto até mesmo no preparo da alimentação de crianças de pouca idade.

Com o aumento da popularidade da água mineral engarrafada, surgiram preocupações com a qualidade da mesma. Em Maringá, após análises efetuadas pelo DAC (UEM) e pelo Lacen – Curitiba sobre a qualidade microbiológica de várias marcas comercializadas localmente, os laudos apresentaram conclusões insatisfatórias referentes a algumas delas. Diante do fato, interesses econômicos contrariados pressionaram os órgãos públicos, aos quais legalmente compete o dever de proteger e defender a saúde pública.

REFERÊNCIAS

AGROSOL. *Água mineral*. Disponível em: <<http://www.starmedia.com/~agrosol3/aguamineral.htm>>. Acesso em 02 de jan. 1998.

ÁGUAS MINERAIS SANTA INÊS. Nota de esclarecimento ao público. *O Diário do Norte do Paraná*, Maringá, 08 jan. 2003.

ALVES, N. C.; ODORIZZI, A. C.; GOULART, F. C. Análise microbiológica de águas minerais e potável de abastecimento. Marília, SP. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v.36, n. 6, dez. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em 17 de jan. de 2003.

AMUD, F. H. *Entrevista*. Maringá, 20 jul. 2003. Entrevista realizada pela proponente da pesquisa.

ANUÁRIO MINERAL BRASILEIRO. 1999; 2000; 2001. Disponível em: <http://dnpm.gov.br/dnpm_legis/amb97.html>. Acesso em 15 de set. 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ÁGUAS MINERAIS – ABINAM. Características das águas minerais brasileiras. *Água e Vida*. São Paulo, n. 15, ago. 2001.

_____. Crescimento do consumo de água envasada ocorre em todo o mundo. *Água e vida*. São Paulo, n. 21, set. 2002.

_____. Filme plástico utilizado no comércio de garrações gera controvérsias. *Água e Vida*. São Paulo, n. 25, jul. 2003.

_____. Abinam propõe união da indústria de águas envasadas do Cone Sul. *Água e Vida*. São Paulo, n. 26, set. 2003.

_____. Limeira dá exemplo de proteção ao consumidor de água mineral. *Água e Vida*. São Paulo, n. 26, set. 2003.

_____. Mercado de água mineral teve crescimento menor em 2002. *Água e vida*. São Paulo, n.26, set. 2003.

_____. Ouro Fino está pronta para competir no mercado externo. *Água e Vida*. São Paulo, n. 26, set. 2003.

_____. Associação do Cone Sul elege sua primeira diretoria. *Água e Vida*. São Paulo, n. 27, dez. 2003.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 1979.

BARTH, F. T. Aspectos institucionais do gerenciamento de recursos hídricos. In: REBOUÇAS, A. da C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. *Água doce no mundo e no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. São Paulo: Escrituras Editora, 1999.

BIAGINI, D.; SANTOS, E. J. dos. *Águas minerais*. Curitiba: Instituto de Tecnologia do Paraná, 1990.

BRASIL. *Decreto-Lei n.7.841, de 8 de agosto de 1945*. Código de águas minerais. Rio de Janeiro, 1945.

BRASIL. Resolução RDC n. 54. ANVIS de 15 de jun. de 2000 *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 jun. 2000. seção 1.

BULGARELLI, M. Água mineral pode estar contaminada. *Diário do Norte do Paraná*, Maringá, 11 de jun. 2002.

CABRINI, K. T.; GALLO, C. R. Avaliação da qualidade microbiológicas de águas envasadas. *Higiene Popular*. São Paulo, Universidade de São Paulo, v. 15, n.90 – 91, nov./dez. 2001. p. 83-92.

COELHO, V. M. T. *Perímetros de proteção para fontes naturais de águas minerais. 2000*. Dissertação de mestrado (Programa de Pós-Graduação em Recursos Geológicos Minerais e Hidrologia) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.

DIAS FILHO, B. P. *Entrevista*. Maringá, 19 jul. 2003. Entrevista realizada pela proponente da pesquisa.

ESTATÍSTICA MINERAL GLOBAL, 1999; 2000; 2001. Disponível em: http://dnpm.gov.br/dnpm_legis/amb97.html. Acesso em 15 de set. 2003.

FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. *Curso de estatística*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1980.

GALLIANO, A. G. *O método científico: teoria e prática*. São Paulo: Ed. Mosaico Ltda., 1979, p. 39.

GEMIGNANI, G. Abrir negócio exige estudo de consumo. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 30 out. 2001. Painel de Negócios – PN2.

GORINI, A. P. F. Mercado de água (envasada) no Brasil e no mundo. In: *BNDS SETORIAL*. Rio de Janeiro, n. 11, mar. 2000. p. 123-152.

GUERRA, A. T. *Novo dicionário geológico-geomorfológico*. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE – Censo 2000.

LANCIA, C. A. Carta aberta à Ministra Dr^a Dilma Vana Rousseff. *Água e Vida* São Paulo, n. 25, jul. 2003.

LANCIA, C. A.; CAETANO, L. C.; ARAGÃO, J. M. *Água mineral do Brasil: retrato histórico da indústria engarrafadora*. São Paulo: ABINAM: DNPM-RJ, 1996.

LEINZ, V.; LEONARDOS, O. H. I. *Glossário geológico*. 3. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1982.

LOPES, R. S. *Águas minerais no Brasil*. Rio de Janeiro: Serviço de Informação Agrícola, 1956.

MARINGÁ, Prefeitura Municipal de Maringá. *Projeto de Lei N. 6.037/2002*. Maringá, 2002.

MARTINS, A. M. et al. *Águas minerais do Estado do Rio de Janeiro*. Niterói: DRM – RJ, 2002.

MENDES, M. C. *O edifício jardim: um plano construído, a verticalização de Maringá*. São Paulo: USP, 1992.

MINERAIS DO PARANÁ – MINEROPAR. *Atlas geológico do Estado do Paraná*, 2001. p.69. CD-Room.

MONTAIGNE, F. Água sob pressão. *National Geographic*. set. 2002, p. 50-80.

MOURÃO, B. M. A indústria brasileira de águas minerais. In: Abinam. *A água mineral e as termas*. São Paulo, 1997.

NOVA ENCICLOPÉDIA ILUSTRADA FOLHA, 1996, v.1, p.173.

NOVO DICIONÁRIO FOLHA/AURÉLIO, 1994-1995, p.44.

NUNES; LIMENA; BORELLI. Disponível em:
<<http://www.ambicenter.com.br/agua.002.html>>. Acesso em 21 de jan. 2004.

OURO FINO. Panfleto, 2003. Folheto.

PETRELLA, R. *O manifesto da água*. Petrópolis: Vozes, 2002.

RECURSOS HIDROGEOLÓGICOS DO BRASIL. Disponível em:
<<http://www.dnpm.gov.br/webhidro/pesquisa.asp>>. Acesso em: 15 de set. 2003.

RIBEIRO, W. C. A dimensão internacional dos recursos hídricos. *INFORME*. São Paulo: USP, 2002. Edição especial 1999-2001.

SANCHES, P. et al. *Manual sobre armazenagem e tratamento de águas minerais e potáveis de mesa*. 1. ed. São Paulo: Abinam, [2002].

UTSUNOMIYA, E. Lei da água mineral já está valendo. *O Diário*. Maringá, 21 jan. 2003.

VILLENA; BORGES; CURY. Avaliação da concentração de flúor em águas minerais comercializadas no Brasil. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, v.30, n.6, 1996. p. 512- 517.

ANEXO

Aspectos abordados na entrevista junto aos distribuidores.

- 1) Nome e endereço da distribuidora.
- 2) Marcas de água mineral distribuída.
- 3) Venda mensal por embalagem.
- 4) Perfil do consumidor.
- 5) Onde se distribui em Maringá.
- 6) Transporte utilizado.
- 7) Procedência das águas comercializadas.
- 8) Como é a concorrência.
- 9) Motivos do consumo de água mineral.
- 10) Motivo pelo qual está no mercado de água mineral.