

# Desenho e Análise da Cadeia de Valor da Água Mineral no Brasil<sup>1</sup>

STEPHANIE CRISTINE LOURENÇO SILVEIRA - stephanieclsilver@gmail.com

RENATA PAES LEME ROQUETTE - renata\_paesleme@hotmail.com

LUCIEL HENRIQUE DE OLIVEIRA – luciel.oliveira@fgv.br

EAESP/FGV - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas

**Resumo** - Este trabalho analisa a Cadeia de Valor da água mineral no Brasil, considerando aspectos históricos, jurídicos, socioeconômicos e culturais. A pesquisa partiu dos seguintes objetivos: caracterizar a cadeia de valor da água mineral, através do desenho e análise da mesma; descobrir as características e o perfil dos principais *players* desta cadeia no país, a partir do levantamento de suas necessidades e percepções; estudar os aspectos logísticos envolvidos, desde a captação, embalagem até a distribuição, e o descarte da embalagem, considerando ainda as questões legais envolvidas. A cadeia de valor foi analisada sob a ótica da logística, acompanhando o processo completo, desde a captação e envase, distribuição, aquisição e utilização pelo consumidor, até o descarte da embalagem. A demanda por água mineral é crescente, devido a fatores culturais e climáticos, ressaltando a necessidade de conhecer melhor a dinâmica desta cadeia, e as vantagens em se investir nesse ramo da economia.

Palavras-chave: água mineral, cadeia de valor, Brasil, logística.

**Abstract** - This paper analyzes the mineral water value chain in Brazil, considering the historical, legal, social, economic and cultural aspects. The research starts with the objectives: to characterize the value chain of mineral water, through the design and analysis thereof; discover the characteristics and profile of the major players in this chain in the country, based on a survey of needs and perceptions; studying aspects logistics involved, from the capture, packaging to distribution, and disposal of packaging, and considering the legal issues involved. The value chain was analyzed from the perspective of logistics, tracking the entire process from capture and packaging, distribution, acquisition and consumer use, to disposal of packaging. The demand for mineral water is increasing due to cultural and climatic factors, underscoring the need to better understand the dynamics of this chain, and the advantage of investing in this sector of the economy.

Keywords: mineral water value chain, Brazil, logistics.

## 1. Introdução e Objetivos

A história da água engarrafada possui sua origem na França, mais especificamente em Evian, onde uma empresa conseguiu transformar a água mineral em um bem privado ao engarrafá-la para, então, vendê-la. Como prerrogativa para tal, apoiou-se no argumento de que a água engarrafada possuía maior pureza, e representava maior segurança à saúde, argumentos que agregaram valor à água engarrafada. Hoje esta empresa atua em mais de cento e cinquenta países com um patrimônio líquido de 2 bilhões de dólares, demonstrando

---

<sup>1</sup> Pesquisa resultante de projeto vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) desenvolvida pelas duas primeiras autoras, sob orientação do terceiro autor. Agradecimentos à EAESP/FGV pelo suporte financeiro.

que a água mineral é, sobretudo, um bom negócio. Em valores, o mercado global contabilizou no período de um ano US\$ 83 bilhões. As embalagens de até 2 litros representaram 45% do total envasado e 59% do faturamento total, ICBWA (2013).

A expansão do setor de água de mineral é uma tendência mundial. Segundo a consultoria Zenith Internacional, o consumo global atingiu o patamar de 250 bilhões de litros em 2011, superando o desempenho dos refrigerantes, cujo volume de consumo era estimado em cerca de 220 bilhões de litros. Dessa forma o consumo mundial do produto registrou crescimento de 124% nos últimos dez anos, contra 36% das bebidas carbonatadas e 34% das cervejas, DEGE (2011), ICBWA (2013), ZENITH (2013).

Nesse cenário, o Brasil reafirma posição como sendo um mercado com grande potencial de expansão. Já é o sétimo maior produtor do planeta, com crescimento a taxas próximas a 20% ao ano. Em 2010, foram produzidos 8,4 bilhões de litros contra 7,8 bilhões no ano anterior. Uma vez que o país apresenta baixo índice de consumo per capita de água mineral (cerca de 45 litros/ano), bem inferior ao de países como Portugal (100 litros per capita/ano) e Alemanha (127 litros per capita/ano), acredita-se que o mercado brasileiro ainda tem muito para crescer, havendo um grande potencial de mercado. Há estimativas que garantem que, até 2020, o Brasil atingirá o volume consumido pela França, ou seja, cerca de 135 litros per capita/ano, segundo dados da Zenith (2013), ESDN (2008) e DEGE (2011).

Conforme observa DEGE (2011), o mercado de água mineral envasada tem se mostrado altamente atrativo e rentável, sendo considerado um investimento tanto a curto como em longo prazo futuro. A água mineral engarrafada alcança altas margens de lucro. Isto se deve ao fato da matéria prima ser muito barata em detrimento do preço do produto final. As empresas que trabalham na cadeia da água mineral engarrafada utilizam um modelo bem estruturado de gestão logística, visando redução do custo de transporte e ampla rede de distribuição, alicerçadas gestão da marca através de altos investimentos em marketing. O fato deste mercado mostrar-se promissor tem ocasionado a vinda de multinacionais para o Brasil, que possui a maior reserva mundial de água doce, visando explorar esse recurso mineral e, dessa forma, atraindo investimentos externo ao país.

Segundo a Abinam (2013), o Brasil está em décima posição no ranking entre os maiores do mundo em volume movimentado, porém tem consumo per capita ainda baixo, de 65 litros por ano, se comparado aos argentinos, que consomem o dobro. Licht (2012) observa que o mercado de água mineral no Brasil é atraente. Movimentou 13 bilhões de litros em 2011 e faturou US\$ 8,2 bilhões, sendo 60% do total em galões de 10 e 20 litros, segundo os dados da Zenith Internacional (2013). Dados da Abinam (2013) indicam que o setor teve o melhor desempenho do segundo semestre nos últimos 15 anos, com crescimento de 22% sobre igual período do ano anterior.

Este trabalho apresenta o tema “água mineral” não sob uma abordagem conceitual, de definições, composição físico-química e características hidrogeológicas; porém, busca identificar, dentro do desenvolvimento socioeconômico do país, a cadeia de valor da água mineral envasada sob a ótica da logística, permitindo, assim, uma gestão integrada dos recursos hídricos com a inserção plena da água mineral no mercado brasileiro.

A pesquisa foi desenvolvida com os seguintes objetivos específicos: (1) Caracterizar a cadeia de valor da água mineral no Brasil, através do desenho e análise da mesma; (2) Descobrir as características e o perfil dos principais players desta cadeia no país, a partir do levantamento de suas necessidades e percepções; (3) Estudar os aspectos logísticos envolvidos, desde a captação, embalagem até a distribuição, e o descarte da embalagem, considerando ainda as questões legais envolvidas.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1. A Água Mineral como Recurso Ambiental**

Verifica-se atualmente mudança de hábitos na relação entre a indústria da água mineral e o meio ambiente como, provocada pelo reflorestamento e pela inclusão de custos ambientais no projeto de montagem da indústria. Estas externalidades já estão sendo contempladas no processo industrial, uma vez que, referidos custos são contabilizados no processo burocrático da legalização das indústrias de água mineral, podendo ser repassados no preço do produto.

O clássico trabalho de Pigou (1932) estabeleceu que existe uma externalidade quando a produção de uma empresa (ou um consumidor individual) afeta o processo produtivo ou um padrão de vida de outras empresas ou pessoas, na ausência de uma transação comercial entre elas. Dessa maneira, segundo a teoria de Pigou (1932), quando as externalidades podem ser mensuradas e há a cobrança de uma taxa sobre as mesmas, estas são internalizadas, compensando a sociedade de eventuais danos gerados pelas empresas poluidoras. Além disso, a responsabilidade pelo reflorestamento aparece legalmente por meio de legislações de proteção ambiental. Apesar da indústria de água mineral não provocar intensos problemas ambientais, é possível que ocorra uma alteração do ambiente natural, isto porque a captação das nascentes interfere diretamente na Bacia Hidrográfica, uma vez que a água captada diminui o processo de recepção de água da Bacia. No âmbito de captações de água por meio de poços, o fluxo de água também será alterado no momento do bombeamento. Dessa forma, a água que recarregava as drenagens será utilizada, momentaneamente, para o processo industrial. Portanto, tais dispositivos de proteção do meio ambiente configuram uma necessidade para assegurar a plena e duradoura utilização da água, ANA (2013).

### **2.2 A Água Mineral como Recurso Hídrico**

Em termos científicos, a água mineral compõe o chamado ciclo hidrológico e constitui-se um recurso hídrico subterrâneo e, assim, como todos os bens de subsolo, pertence ao governo no que diz respeito à legislação. No Brasil, a gestão das águas sempre esteve voltada à água superficial, pois os grandes programas de investimentos (saneamento básico e usinas hidrelétricas) eram baseados em tal recurso. Esta visão ainda possui grande influência no atual Código das Águas (9.433 de 1997), que é formatado de forma vinculada às águas superficiais, ANA (2013).

A legislação brasileira, voltada aos recursos hídricos teve seu início com o Decreto nº 24.643, de 10 de julho, publicado no DOU, de 24 de julho de 1934, denominado "Código das Águas", o qual permitia ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas. Definiu águas em: públicas, comuns e particulares. Definiu também a propriedade das águas públicas em relação à União, os Estados e Municípios. No que diz respeito à água subterrânea, conforme observa ABINAN (2013) tal Decreto referiu-se a esse respeito em apenas seis artigos, nos quais estabelece importantes diretrizes, das quais se destacam:

- 1 – O dono do terreno poderá apropriar-se da água subterrânea existente no seu terreno, desde que não altere as condições dos demais usuários (art. 96 e parágrafo único do art. 96);
- 2 – A abertura de poços deverá possuir distância suficiente para que não ocorra prejuízo à vizinhança (art. 97);
- 3 – É proibido poluir a água do poço ou nascente alheia (art. 98);

4 – Depende de concessão, a abertura de poços em terrenos de domínio público (art. 101).

A gestão de recursos hídricos sofreu modificações, segundo diferentes momentos históricos da política e situação de mundo e do Brasil, dos diferentes socioeconômicos, científicos e tecnológicos pelo qual o país passou. Hoje, a ênfase é no Desenvolvimento do gerenciamento dos recursos hídricos dentro de bases sustentáveis. Nos Estados Unidos, o termo *safe yield* foi utilizado em 1915 (Lee 1915<sup>2</sup>, apud Fetter 2001) e pode ser definido como sendo o volume de água subterrânea que ocorre naturalmente, que pode ser retirada de um aquífero ou uma bacia sustentável, economicamente e legalmente, sem prejudicar a qualidade original da água subterrânea ou criar um efeito indesejável, como dano ambiental; PALAKODETI, LEBOEUF, CLARKE (2009). Apesar dos conhecimentos sobre o uso sustentável os recursos hídricos subterrâneos ser um tema mais antigo em países desenvolvidos, a gestão quanti e qualitativa dos recursos hídricos subterrâneos no Brasil está sendo discutida somente agora, com o advento do novo modelo de gestão de recursos hídricos.

Em 1997, foi dada maior relevância a esta questão e no contexto da Política Nacional de Recursos Hídricos foi criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, através da Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, publicada no DOU, de 09/01/97. Tal lei confere à água a importância de um bem de domínio público, limitado, de valor econômico, cujo uso prioritário é o consumo. Além disso, define a bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão dos recursos hídricos e determina a gestão deste bem seja descentralizada.

No ano 2000, no governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso, houve a criação da Agência Nacional de Águas (ANA, 2013). A essa Agência, compete:

- Manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos;
- Manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;
- Efetuar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- Promover os estudos para a gestão dos recursos hídricos;
- Elaborar o Plano de Recursos Hídricos;
- Gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos;
- Administrar financeiramente os recursos arrecadados, com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- Propor o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso e;
- Atribuir os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos.

De acordo com a Lei 9.984/2000, que dispõe sobre a criação da ANA, o sistema fica a cargo da Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que será exercida por Órgão integrante do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (art. 45 e 46). Havia ainda, a necessidade de uma legislação que incida diretamente sobre a questão da água mineral evitando interpretações contraditórias.

### **2.3. Legislação incidente sobre água mineral no Brasil**

Os recursos minerais são constitucionalmente bens da União e para serem pesquisados e lavrados faz-se necessária autorização ou concessão da União. Como a água mineral entra nesta classificação, isto se aplica também a este bem. Algumas peculiaridades recaem sobre o processo de concessão, sendo que esta apenas pode ser atribuída a brasileiros ou empresas as quais estão sob as leis brasileiras, tendo o concessionário a garantia da

<sup>2</sup> LEE, C. The determination of safe yield of underground reservoirs of the closed basin type: Transactions of American Society of Civil Engineers, v. 78, 1915. p.148-151.

propriedade do produto da lavra e a obrigatoriedade perante a recuperação do meio ambiente degradado.

A extração e aproveitamento da água mineral são regulamentados por meio do Código de Mineração. Subordinam-se a essas legislações as atividades as quais se estendem desde: a pesquisa, captação até o envase. O órgão fiscalizador é Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM (2013), aliado às autoridades sanitárias e administrativas federais, estaduais e municipais como: Ministério da Saúde e as Secretarias de Saúde.

O Código de Águas Minerais relaciona o termo "águas minerais" de forma bem abrangente 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 lhe confirmam uma ação medicamentosa...". Tal código estabelece características que dispõe quanto à composição química da água e às condições físico-químicas na fonte, resultando em diversos tipos de água. O Código dispõe sobre o processo de requerimentos para o aproveitamento de águas minerais, estabelecendo as condições de requerimento e a documentação necessária. Os requerimentos de autorização de pesquisa gera uma autorização, materializada por um Alvará. Em decorrência o titular deve executar, no prazo de dois anos, os trabalhos para quantificar e qualificar a água, submetendo o relatório final ao DNPM, que o submeterá à análise através de organismos competentes. Caso o processo resulte em aprovação, será emitido um despacho, que habilitará o titular requerer a concessão de lavra em um prazo de um ano a partir da aprovação.

Além disso, O Código de Mineração exige, como documentação obrigatória, um Plano de Aproveitamento Econômico, que deverá dispor sobre as instalações de captação e proteção das fontes, adução, distribuição e utilização da água. A concessão será legitimada pelo Ministro das Minas e Energia e é submetida a prévio licenciamento ambiental. O Código de Mineração, bem como toda a legislação que incide sobre a cadeia de extração e aproveitamento da água, estabelecem uma série de obrigações ao titular da concessão, que devem ser cumpridas em virtude de evitar a cassação do direito concedido. Tais obrigações são bem abrangentes estendendo-se à manutenção da qualidade da água, até a preservação, conservação e uso racional do potencial hídrico. Há também legislação que discorre sobre a definição de áreas ou perímetros de proteção, as quais devem constar no relatório apresentado ao DNPM.

#### **2.4. A Água Mineral como Alimento**

Independentemente de qualquer referência legal, administrativa ou política, o ato de ingestão caracteriza essa substância como um alimento. Há a necessidade de fiscalização sanitária das águas engarrafadas, das que se destinam a fins balneários e as entregues ao consumo público, bem como o poder de interditar a exploração dessas águas, ao Departamento Nacional da Produção Mineral (art. 1º, alíneas a, b e c). Por isso, as águas destinadas ao consumo são fiscalizadas e é garantida a sua salubridade como prerrogativa para sua venda. Em 1945, com a promulgação do Decreto-Lei 7.841, de 08 de agosto, conhecido como o Código de Águas Minerais, apesar de já definir a água mineral com atributos que lhe conferiam uma ação medicamentosa, também estabeleceu critérios para sua classificação e padrões de qualidade. Além disso, exigiu, na instalação de um balneário, a presença de médico especializado, laboratório, fichas sanitárias dos funcionários, instalações higiênicas e serviço culinário e manteve todo o poder de fiscalização centralizado no DNPM (art. 23).

No Brasil, cabe ao Ministério da Saúde o controle sanitário da qualidade das águas minerais destinadas ao consumo humano, bem como a fiscalização sanitária dos locais e

equipamentos relacionados com a industrialização do produto. No contexto internacional da água mineral natural como um alimento, em outubro de 1960, organizações como a FAO (2013) (*Food and Agriculture Organization of the United States*) e a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2013) reuniram-se para discutir a conveniência de um acordo internacional para elaboração de normas ligadas ao setor de alimentos, com a finalidade de assegurar sua qualidade. Essa padronização visava facilitar o comércio entre os países. A água é de suma importância na alimentação independentemente de questões culturais e de nacionalidade, podendo ser vista até mesmo como um elo entre os indivíduos que suprime qualquer diferença.

## **2.5. A Água Mineral como Medicamento**

A água é o mais vital dos elementos necessários à manutenção da saúde. A água é, por excelência, o mais importante veículo de drenagem e desintoxicação do corpo. Essencial para um bom funcionamento do metabolismo, a sua insuficiência conduz a estados de desidratação, podendo levar à morte. No nordeste brasileiro, por exemplo, foram computados vários casos de crianças que morreram por desidratação ocasionada por disenteria. Existem diferentes termos que definem a utilização da água como medicamento, como por exemplo, crenoterapia e hidroterapia que significam, respectivamente, “tratamento pelas águas minerais”, e “tratamento por meio da água em aplicações externas”. Além desses termos, existe a definição de termalismo que é a prática de utilização de águas minerais termais como forma de tratamento; ou seja, é o estudo terapêutico das águas minerais.

## **2.6 Cadeia de Valor da Água nas Cadeias Produtivas Agroindustriais**

Para Porter (1990) toda empresa é uma reunião de atividades executadas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar seus produtos. Todas estas atividades podem ser representadas, fazendo-se uso de uma cadeia de valor, que desagrega uma empresa nas suas atividades de relevância, para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação. Uma empresa ganha vantagem competitiva, executando estas atividades estrategicamente importantes de forma mais eficaz. Essas atividades, segundo o autor, denominadas de "atividades de valor", podem ser divididas em dois tipos: atividades primárias e atividades de apoio.

As atividades primárias são aquelas envolvidas na criação física do produto e na sua venda e transferência para o comprador, bem como na assistência após a venda. Em qualquer empresa, as atividades primárias podem ser divididas em cinco categorias genéricas: (1) logística interna - são as atividades associadas ao recebimento, armazenamento e distribuição de insumos no produto, como manuseio de material, armazenagem, controle de estoque, programação de frotas, veículos e devolução para fornecedores; (2) operações - são as atividades associadas à transformação dos insumos no produto final, como trabalho com máquinas, embalagens, montagem, manutenção de equipamentos, testes, impressão e operações de produção; (3) logística externa - são as atividades associadas à coleta, armazenagem e distribuição física do produto para compradores, como armazenagem de produtos acabados, manuseio de materiais, operações de veículos de entrega, processamento de pedidos e programação; (4) marketing e vendas - são as atividades associadas a oferta de um meio pelo qual compradores possam comprar o produto e a induzi-los a fazer isto, como propaganda, promoção, força de vendas, cotação, seleção de canal, relações com canais e fixação de preços; e (5) assistência técnica - são atividades associadas ao fornecimento de serviço para intensificar ou manter o valor do produto, como instalação, conserto, treinamento, fornecimento de peças e ajuste do produto, ROCHA e MARIO (2003).

Uma cadeia de produção agroindustrial pode ser segmentada em três macro segmentos, segundo Batalha (1997). Não são facilmente identificáveis onde estão os limites desta divisão, variando segundo o tipo de produto e objetivo da análise. Os macro segmentos são: comercialização, industrialização e produção de matérias-primas. O primeiro representa as empresas que estão em contato com o cliente final da cadeia de produção e que viabilizam o consumo e o comércio dos produtos finais, incluindo empresas responsáveis pela logística de distribuição. O segundo representa as empresas responsáveis pela transformação das matérias-primas em produtos finais destinados ao consumidor. O consumidor pode ser uma unidade familiar ou outra agroindústria. O terceiro reúne empresas que fornecem as matérias-primas iniciais para que outras empresas avancem no processo de produção.

Em um contexto sistêmico de cadeia produtiva, a agricultura pode ser definida como o conjunto de atividades que se articulam progressivamente desde os insumos básicos até o produto final, com inclusão da distribuição e comercialização, com a constituição semelhante aos elos de uma corrente, MDIC (2000). A Cadeia Produtiva Agroindustrial é definida a partir da identificação do produto final que, após ser identificado, é encadeado pelas várias operações técnicas, comerciais e logísticas necessárias a sua produção, conforme Batalha (1997) e Zylberstajn (1995).

A análise das cadeias produtivas pode ser baseada em três fatores diferentes: a tecnologia, os mercados e os produtos. A visão estática de uma cadeia produtiva é definida pela superposição desses três fatores. A visão dinâmica é obtida pela consideração simultânea desses três elementos, assim, qualquer modificação em um deles pode afetar diretamente os demais, conforme Souza e Kliemann Neto (2002). O conceito de cadeia produtiva agroindustrial contribui para a explicação e o entendimento das estruturas geradoras de produtos e serviços e possibilita a criação de um espaço de análise mesoanalítico, constituindo-se em uma excelente ferramenta, tanto pela relatividade da análise oferecida quanto pela flexibilidade permitida. A combinação desses com os enfoques estratégicos e mercadológicos facilitam o entendimento da dinâmica de segmentos econômicos, Batalha (1997).

Batalha (1997) observa que o escopo de análise de uma cadeia produtiva está dividido em dois níveis, visando facilitar a análise global. Para tal, deve ser definida a cadeia principal (atividades diretas e vinculadas ao objetivo principal da cadeia) e as cadeias auxiliares (atividades indiretas e de apoio ao objetivo da cadeia principal). As cadeias principais objetivam a satisfação das necessidades humanas (alimentação, vestuário, moradia, entre outras), enquanto que as auxiliares são tecnologicamente atreladas às cadeias principais, fornecendo os elementos necessários ao bom cumprimento de suas funções e produzindo os meios utilizados pela cadeia principal, contribuindo, apenas de forma indireta, à satisfação das necessidades humanas.

### **3. Procedimentos Metodológicos**

Este estudo constituiu uma pesquisa exploratória, pois pode prover novas idéias e descobertas sobre o tema. As questões da pesquisa mostraram que a estratégia mais adequada para este projeto é um estudo de caso, que trata de questões do tipo “como” e “por quê”, TRIVINOS (1987) e VERGARA (1998). Yin (2001) define o estudo de caso como o método que examina o fenômeno de interesse em seu ambiente natural, pela aplicação de diversas metodologias de coleta de dados, visando obter informações de múltiplas entidades. O trabalho foi descritivo, a partir de pesquisas bibliográficas ligados á cadeia de valor considerada, ao planejamento estratégico, aos aspectos logísticos, e ás oportunidades, gargalos e barreiras encontradas. Pesquisas eletrônicas foram utilizadas,

destacando-se as pesquisa via e-mail e *sites* e análises *a posteriori* do planejamento, da realização e dos resultados obtidos por algumas empresas selecionadas.

Os dados foram coletados e pesquisados em entidades relacionadas à Cadeia de Valor da Água Mineral e também foram realizadas entrevistas com proprietários, executivos e distribuidores da cadeia, com o cunho exploratório, de melhor entendimento e de encaminhamento das etapas do trabalho. As principais etapas da estruturação de uma cadeia produtiva estão listadas a seguir, adaptado de Souza e Kliemann Neto (2002):

1. Entender o ambiente
2. Desenhar a cadeia produtiva / cadeia de valor (1a versão)
3. Desenvolver instrumento de coletar dados
4. Realizar as entrevistas
5. Descrever a cadeia produtiva / cadeia de valor
6. Analisar e validar a cadeia produtiva / cadeia de valor (2a versão)
7. Conclusões

A metodologia de Souza e Kliemann Neto (2002) foi complementada com a visão de Radhakrishnan e Srinidhi (1997) e de Rocha (1999), que descrevem que o processo de análise de Cadeias de Valor possui as seguintes etapas:

1. Delimitar o segmento relevante objeto da análise e gestão;
2. Identificar as atividades relevantes que integram o segmento escolhido;
3. Identificar as entidades que realizam as atividades relevantes;
4. Identificar as informações necessárias à tomada de decisão;
5. Elaborar relatórios que reportem as conclusões da análise.

Para a coleta de dados foi utilizado um *survey*, tendo como ambiente de pesquisa o ambiente de campo, como feiras e reuniões do setor e as próprias unidades produtivas.

Para elaboração dos roteiros de entrevista com os agentes dos elos da cadeia, foi utilizado o modelo de estruturação de uma cadeia produtiva, proposto por Souza e Kliemann Neto (2002). O modelo consta das seguintes etapas: Entender o ambiente; Desenhar a cadeia; Desenvolver instrumento de coletar dados; Realizar as entrevistas; Descrever e validar a cadeia produtiva; Analisar a cadeia produtiva; Elaborar as conclusões.

Elaborou-se uma versão preliminar de um questionário, a qual foi submetida à discussão e sugestões de especialistas do setor, acadêmicos dos centros de pesquisa e também a empresários ligados direta e indiretamente à ABINAM - Associação Brasileira de Indústria de Água Mineral – envolvendo players as diversas organizações relacionadas à cadeia de valor da água mineral. Desta forma o questionário foi modificado várias vezes, passando por pré-testes, foi validado por especialistas na área, e finalmente foi aplicado pessoalmente. A metodologia utilizada para analisar a cadeia de valor da água mineral partiu da sua estruturação genérica inicial, passando pela subdivisão em cadeia principal e cadeia auxiliar, até o detalhamento de cada um dos elos que a compõe, conforme proposta de Slack (1997).

A pesquisa pode ser classificada como qualitativa, descritiva e exploratória, partindo da análise documental e utilizando-se entrevistas. A natureza das variáveis levantadas foi do tipo qualitativa e o objeto de estudo foi a interface entre produtores e distribuidores da Cadeia de Valor da Água Mineral no Brasil. Foram utilizados dados secundários, complementando com dados primários. Os dados secundários foram coletados junto às literaturas, associações, instituições de pesquisa e universidades envolvidas na Cadeia de Valor da Água Mineral. Os dados primários foram coletados através de entrevistas semiestruturadas. A análise foi descritiva, embasada na visão sistêmica da cadeia.

## **4. Resultados e Discussão**

### **4.1. O Desenvolvimento do Mercado de Água Mineral no Brasil**

O mercado de água mineral engarrafada no Brasil tem se mostrado muito promissor e lucrativo, sendo um importante setor a se investir hoje e nos anos que virão. Historicamente, na década de 60, quando a produção e venda de água mineral ainda apresentava uma tendência de estabilidade com crescimento linear e pouco expressivo, houve uma ruptura de tal tendência, quando em 1968 foi inaugurada uma nova fase no mercado, a partir do lançamento do garrafão de vidro de 20 litros pela empresa Indaiá no Distrito Federal, o que acelerou o processo e ampliou os mercados para este produto. Tal fato deslocou o negócio da venda de águas da esfera individual para a esfera corporativa. (<http://www.saolourenco.tur.br>)

Na década de 70, outra novidade da indústria de águas minerais foi a conquista do consumidor, a partir da criação das garrafinhas plásticas de polietileno de baixa densidade (PEBD). Em decorrência destes fatos, verificou-se após 1972 um crescimento ainda mais intenso no mercado nacional de água. A produção do garrafão de plástico (policarbonato) pela Van Leer promoveu um maior desenvolvimento da indústria plástica, a qual passou a disponibilizar à sociedade os mais diversos produtos (PVC, PP, PS e PET) com diferentes capacidades, dependendo do tipo de uso e necessidade do consumidor. Serão necessárias, finalmente, as tampas e rótulos para diferenciar os produtos.

Após tais fatos, este se verificou ser um setor em crescimento exponencial, sendo interessante ressaltar que, um dos aspectos importantes desta trajetória, foi o aumento do número de concessões que, segundo dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Tal fato impulsionou o crescimento dessa indústria no Brasil, além de aspectos mercadológicos e geográficos envolvidos, levando a um expressivo aumento pela demanda deste produto. Atualmente são utilizados os seguintes tipos de vasilhames e produtos finais: Galões de 20L; Galões de 5L; Garrafas de 2L; Garrafas de 1,5L; Garrafas de 500ml; Garrafas de 350ml, copos de 250 ml.

Segundo estimativas da Associação Brasileira da Indústria de Água Mineral (Abinam), citado por Nogueira (2013), o segmento de água mineral brasileiro movimentou cerca de R\$ 2,1 bilhões em 2011, com a venda 9 bilhões de litros, com grande potencial de crescimento. A média anual de consumo de água mineral do mercado brasileiro é de apenas 50 litros, por pessoa, enquanto nos Estados Unidos este número já atingiu 120 litros. Segundo o executivo, o consumo brasileiro per capita de água deve dobrar nos próximos cinco anos (NOGUEIRA, 2013).

### **4.2. Importância Geográfica**

O mercado de águas minerais conseguiu apresentar significativo crescimento nos últimos anos. A indústria está em expansão tanto no Brasil quanto no mundo. Destacam-se como líderes mundiais do mercado de águas envasadas a Nestlé Waters, seguida pela Danone, Coca-Cola e Pepsi, que detêm juntas 31% do mercado desse mercado, todas as empresas citadas são multinacionais. Os grandes players do mercado mundial como a Danone, Nestlé e Coca estão focalizando seus investimentos no mercado brasileiro, pois perceberam a que mais do que um negócio lucrativo, este é um negócio estratégico no futuro, uma vez que sabemos que muitos países como os Estados Unidos, México e a China são dependentes deste recurso, além de vários países do continente Africano e também do Oriente Médio. As perspectivas futuras indicam um cenário de escassez de água até o ano 2050, conforme a tabela 1.

Tabela 1: Perspectivas futuras para demanda e oferta de água potável no mundo.

Previsões:	1999	2050
População Mundial	6.0 bilhões	9.4 bilhões
Suficiência	92%	58%
Insuficiência	5%	24%
Escassez	3%	18%

Fonte: Revista Veja (Dez/1998)

Pelo fato do Brasil contar com as maiores reservas de água potável do planeta, isso lhe confere um importante instrumento na geoestratégia mundial, uma vez que quem tiver o controle dos grandes reservatórios de água dominará as relações mercantis; Com a crescente demanda por água mineral constatada e com a, cada vez maior, escassez da mesma, os países grandes produtores de água terão forte influência na decisão do preço e da quantidade de água mineral a ser vendida. No entanto, não apenas as multinacionais estão movendo esforços neste sentido, as empresas brasileiras de pequeno e médio porte estão sendo pulverizadas em território brasileiro visando difundir seus produtos e conquistar o mercado nacional.

#### 4.3. A Indústria Brasileira de Água Mineral e Potável de Mesa

No Brasil, a distribuição do *market share* associado ao mercado de águas envasadas está assim disposta: o Grupo Edson Queiroz, através das marcas Indaiá e Minalba, detêm 11,5% do mercado nacional em 2008, estando na liderança. O Grupo exporta água mineral para Japão, Estados Unidos e América Central. Outro grande grupo é o Mocellin, que comercializa a marca Ouro Fino, que corresponde a 2,6% do mercado, se destacando na produção de águas flavorizadas e com rótulos e embalagens diferenciados. A empresa Spal é uma engarrafadora da Coca-Cola no estado de São Paulo e sua água é comercializada como Crystal Spal. A empresa detém 2,5% do mercado. A empresa Flamin, das marcas Lyndóia/Bioleve, teve 2,5% de participação no mercado nacional. O grupo Schincariol, que, apenas em 1997 entrou no mercado de água mineral, teve uma participação de 2,6% no mercado. A Nestlé Waters, que comercializa as marcas São Lourenço, Levíssima, Petrópolis e Aquarel, teve 1,6% da fatia do mercado nacional. A empresa Dias D'Ávila, em 2008, com a entrada em operação de um novo poço (Senhor do Bonfim), o que fez com que sua produção chegasse a 1,7% de participação no mercado nacional. Juntas, essas empresas, responderam, em 2008, por 23,5% de toda a produção brasileira de água mineral e potável de mesa envasada. Os restantes 76,5 % estão pulverizadas em pequenas e médias empresas.

O cenário das empresas comercializadoras de água mineral tem mostrado que, a cada ano que passa, está mais evidente essa tendência. A produção tem se tornado cada vez mais pulverizada, com inúmeras pequenas e médias empresas atuando no setor: no ano de 2001 havia 277 empresas que declararam produção para o DNPM, no ano de 2004, foram 393 empresas que produziram e, em 2007, 417 empresas declararam produção.

A tradição empresarial do setor de água mineral não tem sua origem na mineração, está mais ligada ao setor de alimentos e de bebidas, de onde depende, em relação a insumos (embalagens, tampas, rótulos, lacres) e equipamentos (lavadoras, enchedoras, tampadoras, lacradoras). Entretanto, a importância da indústria de água mineral, dentro do setor mineral, é também grande. Sua participação está sempre acima de outras importantes

indústrias minerais, levando em consideração a geração de emprego, o valor da produção, a distribuição territorial das plantas industriais no país e o crescimento do número de portarias de lavra. Isso mostra que o interesse pela água mineral está em constante crescimento. Além disso, o valor econômico da produção de água mineral e o crescimento do mercado de trabalho promovido por essa indústria é muito importante para todo o setor produtivo do país (Anuário Mineral Brasileiro, DNPM).

Interessadas no crescente poder aquisitivo dos brasileiros, as marcas francesas de águas *premium* Evian e Badoit firmaram parceria no final de 2012 para com a Casa Flora, para a importação e a distribuição em pontos de venda de segmento de luxo das principais capitais. Em um primeiro momento foram disponibilizadas garrafas PET e de vidro, com e sem gás. As duas marcas fazem parte do mercado *premium* de águas, que no Brasil ainda tem um grande potencial de amadurecimento. A importadora espera que a Evian e a Badoit liderem essa mudança, como já fazem em outros mercados no mundo, UCHOA (2012).

#### 4.4. Segmentação do Mercado

O mercado de água mineral no Brasil é bem segmentado entre poucos grupos, conforme o Quadro 1. Conforme pesquisa feita entre os varejistas de diferentes regiões brasileiras, podemos destacar algumas marcas como aquelas que, seja por sua ampla rede de distribuição, por uma metodologia eficiente de transporte ou por um apelo de marketing bem sucedido, configuram-se como sendo as marcas mais presentes e aquelas que mais vendem. Pesquisas realizadas pela Revista Supermercado Moderno (2013) entre os varejistas a respeito de suas preferências demonstram que as marcas citadas como sendo as que os varejistas têm preferência em trabalhar são: Coca-Cola, Nestlé, Minalba, Danone e Schincariol, configurando-se como sendo um pequeno grupo de empresas detentoras de mais de quase 50% do mercado brasileiro.



Figura 1: Preferência dos varejistas brasileiros por marcas de água mineral.  
Fonte: Supermercado Moderno (2013)

Apesar de ser um mercado pulverizado, nota-se um movimento de concentração do mercado, com grandes empresas detentoras de diferentes marcas. Segundo Nogueira (2013), a Nestlé Waters, divisão da empresa para água mineral, prevê dobrar o faturamento no Brasil nos próximos cinco anos e aposta no forte crescimento dos mercados emergentes, em detrimento dos países desenvolvidos. O presidente global de águas da Nestlé afirmou ainda que a companhia está atenta a novas oportunidades de aquisições no país, embora não haja negociações em andamento. Também afirmou que para atingir o crescimento planejado, a Nestlé Waters precisa crescer acima dos concorrentes e conquistar maior participação no mercado. A Nestlé Waters é líder global no segmento de águas, com 10,5% do volume do que é vendido em 2011. No entanto, no Brasil representa apenas 1,8% do

mercado. Para alcançar o crescimento planejado no país, o desafio da Nestlé crescer mais rápido que o mercado.

Quadro 1: Segmentação do mercado de Água Mineral no Brasil.

Brasil	Área I AL, BA, CE, PB, PE, RN e SE	Área II ES, MG e Interior de RJ
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 Crystal</li> <li>● 2 Minalba</li> <li>● 3 Bonafont</li> <li>● 4 Schin</li> <li>● 5 Petrópolis</li> <li>● 6 Indaiá</li> <li>● 7 Vittalev</li> <li>● 8 São Lourenço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 Indaiá*</li> <li>● 2 Schin</li> <li>● 3 Crystal</li> <li>● 4 Dias D'Avila</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 Crystal</li> <li>● 2 Ingá</li> <li>● 3 Igarapé</li> <li>● 4 Petrópolis</li> <li>● 5 São Lourenço</li> <li>● 6 Minalba</li> <li>● 7 Passa Quatro</li> <li>● 8 Schin</li> </ul>
Área III Grande RJ	Área IV Grande SP	Área V Interior de SP
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 Minalba*</li> <li>● 2 Petrópolis</li> <li>● 3 Crystal</li> <li>● 4 Schin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 Bonafont*</li> <li>● 2 Crystal</li> <li>● 3 Minalba</li> <li>● 4 Lindoya Verão</li> <li>● 5 Schin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 Crystal</li> <li>● 2 Bonafont</li> <li>● 3 Minalba</li> <li>● 4 Lindoya Verão</li> <li>● 5 Schin</li> <li>● 6 Petrópolis</li> <li>● 7 São Lourenço</li> <li>● 8 Vittalev</li> </ul>
Área VI PR, SC e RS	Área VII AC, AP, AM, MT, MS, DF, GO, MA, PA, PI, RO, RR e TO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 Fonte Ijuí</li> <li>● 2 Vittalev</li> <li>● 3 Ouro Fino</li> <li>● 4 Sarandi</li> <li>● 5 Da Pedra</li> <li>● 6 Charrua</li> <li>● 7 Imperatriz</li> <li>● 8 Schin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 Puríssima</li> <li>● 2 Indaiá</li> <li>● 3 Lebrinha</li> <li>● 4 São Lourenço</li> <li>● 5 Belagua</li> <li>● 6 Crystal</li> <li>● 7 Schin</li> <li>● 8 Aquarela</li> </ul>	

- Dados sobre faixa de faturamento e evolução do volume em 2011 foram fornecidos por indústrias e Nielsen.
- Dados sobre evolução do índice de preferência de marca, índice de preferência das três primeiras marcas e líder há quatro anos consecutivos são da 40ª Pesquisa de Reconhecimento de Marcas.
- pp(1) – pontos percentuais/apenas variação acima de 1,00 pp
- \*entre 30% e 49% das menções
- \*\*acima de 50% das menções
- ND(2) – Dados não disponíveis
- Informações não submetidas a testes de validação estatística.

Fonte: Supermercado Moderno (2013)

No Brasil, a Nestlé possui em seu portfólio seis marcas, cada uma com um posicionamento, preço e canal de distribuição diferentes. As marcas importadas San Pellegrino e Aqua Panna são focadas em restaurantes de alta gastronomia e a Perrier é distribuída em casas noturnas. A Petrópolis é uma marca regional, com presença no Estado do Rio, enquanto a São Lourenço e a Pureza Vital deverão ser, com o avanço da distribuição, marcas presente em vários Estados. A distribuição para o pequeno varejo contempla embalagens de até dois litros. Segundo Licht (2012), ampliar a distribuição da

Pureza Vital (Pure Life), uma das marcas globais da Nestlé presente em 30 países, no ano que antecede a Copa do Mundo é estratégico para a companhia.

#### 4.5. A Relação de Poder no Mercado de Água Mineral Brasileiro

Os agentes ou grupos de interesse (*stakeholders*) que compreendem o desenho da cadeia de águas envasadas podem ser reunidos em três grandes grupos de interesse:

- I. **Classe empresarial:** a qual engloba os agentes que representam as indústrias envasadoras, nacional ou multinacionais, tanto as produtoras como as distribuidoras e os comerciantes do varejo ao atacado. Cabe a esta classe de representantes ditar os preços e quantidades ofertadas; prezar pela segurança sanitária dos produtos tanto na captura, envasamento e transporte do produto; e realizar esforços no sentido a minimizar os impactos ambientais decorrentes dos resíduos descartados (garrafas plásticas) provenientes de seu negócio.
- II. **Poder Público:** agente regulador, que normatiza, fiscaliza e aplica a legislação pertinente à cadeia da água envasada. Além de regular a possível formação de monopólios neste setor por meio das agências reguladoras.
- III. **Consumidores:** grupo que abrange os consumidores do produto água mineral engarrafada em todas as suas variações: água mineral, água mineral gasosa, água mineral flavorizada, etc. Os quais asseguram a manutenção deste mercado.

O mercado de água mineral no Brasil está pulverizado em 589 empresas, que produzem 422 marcas, essencialmente regionais, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Água Mineral (Abinam). A Nestlé Waters, a divisão global de águas da companhia, é considerada líder, com 10,5% do volume vendido no mundo. No Brasil, enfrenta muitos concorrentes, tendo 8% das vendas na cidade de São Paulo, mas apenas 1,8% do mercado nacional, LICHT (2012). As maiores engarrafadoras de água, em 2010, eram o Grupo Edson Queiroz, com 12,8% (com as marcas Indaiá e Minalba); Kirin, com 2,9% (Schin); Ouro Fino, com 2,5%, (Ouro Fino); Coca-Cola, com 2,3% (Crystal); e a Nestlé Waters, com 1,8% (São Lourenço, Petrópolis, Pureza Vital).

No final de 2012 foi firmada a parceria entre a maior fabricante de cervejas do país e a líder do setor de alimentos para o setor de águas minerais. Segundo Licht (2012) a idéia é que a Nestlé use a logística da Ambev no pequeno varejo para distribuir as águas Pureza Vital e São Lourenço da Nestlé, no pequeno varejo dos Estados da região Sudeste, além de Paraná e Bahia. Com o acordo, deverão ser atingidos novos 450 mil pontos de venda. A importância da parceria é ampliar a presença da marca em canais de venda como bares, lanchonetes, mercearias e pequenos supermercados com até quatro caixas registradoras, onde a Nestlé não tem presença forte. Estes pontos representam cerca de 80% das vendas, em valor, do mercado de água mineral. Os restantes 20%, que correspondem à distribuição para grandes redes de supermercados, continuarão sob o controle da Nestlé.

#### 4.6. Análise da sustentabilidade da cadeia da água mineral

Um questionamento a nível exploratório pode ser feito à cerca da real necessidade do consumo de água mineral engarrafada, levando-se em consideração toda a regulamentação exigida no Brasil pela ANA (Agência Nacional de Águas) em conjunto com as Secretarias de Saúde Estaduais, as quais garantem um grau de salubridade mínimo à água disponibilizada pelos setores público e privado em nossas residências. Na verdade, trata-se de uma “demanda criada” para dar sustentação ao mercado de água mineral envasada. Por trás deste mercado, há também um importante player que tem interesse na manutenção deste lucrativo negócio: as indústrias fabricantes de garrafas plásticas. Através de ações e estratégias de marketing, as empresas relacionadas à cadeia de água mineral engarrafada

visam transformar o significado da água potável de um bem voltado à satisfação de uma necessidade biológica em um desejo de consumo atrelado a símbolos de status e diferenciação.

Estes *players* tentam incutir na sociedade (seu público-alvo) o temor e a insegurança frente ao consumo de água mineral diretamente da torneira e seu maior temor é que a população perceba que o grau de pureza e salubridade encontrado na água de torneira é equivalente àquele encontrado nas águas minerais engarrafadas. Além disso, através de testes de degustação constatamos que o sabor da água encanada é igual ou superior ao da água mineral comercializada. Por meio de pesados investimentos em campanhas e marketing, as empresas vendem essa “*manufactured demand*” à população, a qual carecendo de informações devido à assimetria de informação entre agente (empresas que comercializam água mineral) e o principal (consumidores da água mineral engarrafada) tem como opção uma crença irrestrita nas informações divulgadas pelo mercado ou a opção do questionamento e pesquisa a cerca do tema. Em nossa sociedade verificou-se que, seja por escassez de tempo disponível ou pelo costume transmitido entre gerações em relação ao consumo de água engarrafada, as pessoas parecem optar pela crença no mercado e compram não apenas seus produtos mais também suas ideias.

É bom salientar que em países desenvolvidos como Finlândia, Noruega, Dinamarca, dentre outros, o setor público instrui e estimula os cidadãos a usarem recipientes que são abastecidos em suas próprias casas em detrimento da utilização de água mineral engarrafada. O cidadão, nestes países, já se conscientizou do alto impacto ambiental causado pelo descarte de vasilhames provenientes da água mineral engarrafada. Os quais permanecem por centenas de anos nos aterros sanitários. Vale ressaltar que as empresas de água mineral engarrafada percebendo este impacto ambiental estão investindo em uma tecnologia já disponível que são as garrafas plásticas biodegradáveis.

#### **4.7. Cadeia de Valor da Água Mineral no Brasil**

A cadeia de valor da água mineral conforme dito pode ser simplificada da seguinte maneira: extração e tratamento da água mineral, produção das embalagens, engarrafamento da água mineral e venda. Aqueles os quais possuem fontes regularizadas e tratam a água em questão, disponibilizam o mineral ao elo seguinte da cadeia, que pode ser o fornecedor de garrafas ou o próprio envasador. Em seguida, se encontra os atacadistas; os distribuidores, que compram em grandes volumes dos envasadores para venderem em diferentes regiões. Posteriormente, os varejistas, como, por exemplo, supermercados, compram dos atacadistas o produto final. Na última parte da cadeia estão os clientes finais, aqueles que consomem efetivamente o produto.

As instalações da cadeia da água mineral devem ser rigorosamente fiscalizadas por órgãos do governo, uma vez que, está relacionado ao consumo humano. Os fornecedores de garrafas e as empresas envasadoras devem possuir instalações com condições adequadas de temperatura e armazenamento para seu produto. Estes devem respeitar as exigências do DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral). As estruturas dos envasadores, normalmente, se encontram próximas à fonte. Os estoques dos atacadistas estão alocados em pontos estratégicos a fim de facilitar a distribuição aos locais de venda. Dessa forma, quanto mais próximo os armazéns dos pontos de varejo, maior a eficiência logística.

##### **4.7.1. Arcabouço legal, tributário e de incentivos fiscais**

A característica especial da água mineral, vista ao mesmo tempo como um medicamento, um alimento, uma bebida (*soft drink*) e um recurso hídrico (água subterrânea), obriga o setor empresarial interessado em sua exploração a uma corrida por órgãos públicos

municipais, estaduais e federais, em busca de sua plena diplomação,XXXX(XXX). Atualmente para o funcionamento de uma indústria de água mineral no Brasil, são necessários, dependendo da Unidade da Federação onde a mesma será instalada, 17 documentos fornecidos por diferentes entidades, conforme o quadro 2.

Quadro2: Licenças Expedidas pelas Entidades Fiscalizadoras da Indústria de Água Mineral ou Potável de Mesa no Brasil.

Entidade	Documento Fornecido
Ministério de Minas e Energia (MME)	Portaria de Lavra
Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)	Autorização de Pesquisa, Aprovação do Relatório Final de Pesquisa e Aprovação dos Rótulos
Ministério da Saúde (MS)	Aprovação do Manual de Boas Práticas, Registro do Produto e Aprovação dos Rótulos
Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA)	Registro da Área
Órgão de Recursos Hídricos Estadual	Outorga ou Cadastro do Uso da Água e Delimitação da Faixa Marginal, quando próximo a córrego
Órgão de Meio Ambiente Estadual	Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação
Corpo de Bombeiros Estadual	Aprovação do Projeto de Funcionamento – Habite-se
Prefeitura Municipal	Boletim de Ocupação e Funcionamento e Alvará de Localização
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA)	Registro da Empresa e do Profissional Responsável pela Empresa
Conselho Regional de Química (CRQ)	Registro da Empresa e do Profissional Responsável pela Empresa

Fonte: MNE (2009)

A alta carga tributária da cadeia produtiva de água mineral, que pode representar de 43,91% a 57,43%<sup>115</sup> depois da incidência do IPI sobre os insumos (tampas, rótulos, embalagens e lacres) e da CFEM que é calculada sobre o produto embalado e não do bruto, compromete, muitas vezes, a capacidade empreendedora dessa indústria e inibe novos investimentos. Além disso, dependendo da Unidade da Federação, há variação de alíquota do ICMS, aumentando a carga tributária. Por exemplo, no estado do Rio de Janeiro, a taxa é de 19%, nos estados de São Paulo e Minas Gerais, a taxa é de 18%, no estado do Paraná, onde a Indústria, através de sua Associação (ABINAM) fez-se presente às discussões relacionadas à tributação no Estado, conseguindo uma sensível redução e a taxa incidente é de apenas 12%. No demais estados do país a alíquota é de 17%. Além dos impostos comuns aos outros setores, a tributação do ICMS é baseada em valor de pauta, mediante pesquisa de preços ao consumidor, encomendada a cada quatro meses pelas Secretarias de Fazenda dos estados. Vigora também o sistema de substituição tributária, cabendo ao envasador arcar com seu imposto e antecipar ao Estado o imposto devido pelo distribuidor, MNE (2009).

#### 4.7.2. Análise do Transporte

Esta cadeia é caracterizada por grandes “*lead times*” decorrente das longas distâncias percorridas, na distribuição do insumo no Brasil, o que afeta diretamente a competitividade do mercado a qual é majoritariamente calculada por custos, PORTER (1990). O transporte dos produtos da cadeia é feito, principalmente, através de rodovias. Para isso, é necessário

grandes volumes para serem transportados, já que, a água mineral é um produto de baixo valor agregado, NOVAES (2001).

Os insumos de produção percorrem grandes distâncias até chegar às empresas envasadoras. Além disso, existem incertezas de demanda que pode prejudicar a distribuição. Dessa forma, é importante alinhar o estoque, as informações entre os elos da cadeia e o transporte da empresa ao longo de toda a cadeia, de modo a facilitar a logística e minimizar custos de frete e custos de exclusão de pedidos. Já os atacadistas possuem suas próprias frotas para distribuição de produtos finais e organizam seus estoques de modo a ficarem suficientemente cheios a fim de suprir os pedidos. Depois transportam os produtos até os pontos de venda, geralmente utilizando pequenos caminhões.

A logística de água mineral no Brasil é regulamentada pela ANVISA. Dessa forma, existem exigências a serem cumpridas por aqueles responsáveis pelo transporte, distribuição, armazenamento e comércio de Água Mineral. Estes terão que seguir regras visando alcançar maior segurança no consumo e qualidade do produto no país. Tais requisitos estão dispostos na Resolução RDC nº 06, 11 de dezembro de 2002 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para transporte, distribuição, armazenamento e comércio de Água Mineral.

#### **4.7.3. A Questão Ambiental**

As empresas do segmento de água mineral têm um interesse econômico no sentido de assegurar que a cadeia de commodities está operando no mais alto grau de eficiência possível. Ao focalizarmos a economia criada em torno da água engarrafada a partir da perspectiva econômica atual que visa a sustentabilidade, nos depararíamos com um sistema fechado no qual: as empresas produzem água engarrafada; os consumidores percebem valor na comodidade de ter água engarrafada; os consumidores atribuem valor à conveniência de ter água engarrafada; as empresas reinvestem os lucros; o ciclo começa novamente.

O problema com este "sistema fechado" é que ele não considera corretamente o valor do impacto ecológico da cadeia de *commodity*, ou seja, suas externalidades não estão sendo quantificadas e não estão sendo repassadas para o preço do produto, socializando os impactos negativos dessa cadeia. Enquanto o valor de mercado para água engarrafada é contabilizado no preço, os danos causados ao meio ambiente não são totalmente apreciados no custo final. Dessa forma, são desconsideradas as implicações ecológicas da cadeia produtiva da água mineral. Um real problema que vale a pena ser mencionado é o impacto que as garrafas de plástico utilizadas para abrigar a água causam ao meio ambiente ao serem descartadas. A crescente utilização de garrafas plásticas está sobrecarregando os aterros sanitários, urgindo por uma alternativa viável, uma vez que esta já não se mostra coerente com a preservação do planeta. No entanto esforços neste sentido já estão sendo feitos, parcela significativa das garrafas plásticas resultantes do descarte do produto final, no Brasil, já estão sendo recicladas.

Deve-se ainda considerar a questão da logística reversa de embalagens PET. A Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê fim do descarte incorreto de embalagens recicláveis em 2014. O conceito de logística reversa é um dos principais instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010), que começou a entrar em vigor com a aprovação da lei 12.305 de agosto de 2010. Assim, de acordo com a Lei, a logística reversa deveria trazer, a partir do segundo semestre de 2012, novas regras para o descarte de cinco grupos de resíduos. Isso inclui embalagens descartáveis pós-consumo, como copos plásticos, garrafas PET, garrafas de vidro e outros sistemas de condicionamento usados

pela indústria brasileira. Dessa forma, as indústrias de água mineral serão diretamente impactadas por essa medida.

De modo geral, as novas exigências responsabilizam de forma compartilhada a indústria e o varejo pela destinação correta dos resíduos sólidos urbanos. Isso pode repercutir em toda a cadeia de valor de águas minerais. Além dos engarrafadores em si, distribuidores, comerciantes e até os fabricantes das resinas poderão ser responsabilizados. Para implementar a logística reversa no Brasil, foram instalados grupos de trabalho específicos para tratar de cada tema, e ainda não foi definido como cada segmento será submetido às exigências da PNRS, como será custeado todo o processo e quem vai arcar com os custos. Aprovada depois de mais de 20 anos em debate no Congresso Nacional, a PNRS determina que, a partir de agosto de 2014, ficará proibido colocar em aterros sanitários qualquer tipo de resíduo passível de reciclagem ou reutilização e por “resíduo passível de reciclagem” não restringimos a análise apenas aos produtos sobressalentes da cadeia de água mineral.

Assim, garrafas PET e outras embalagens de água mineral não poderão ser descartadas como um resíduo sem valor. Tal medida configura-se como sendo um grande desafio para as indústrias do setor de água mineral, bem como para as indústrias de diversos outros setores, os quais não serão contemplados neste trabalho. O Brasil que já possui um dos maiores índices mundiais de reciclagem de embalagens PET, precisará se esforçar ainda mais neste sentido. No ano de 2008 foram recicladas no país 282 mil toneladas de embalagens PET pós-consumo, um crescimento de 7,6% em relação a 2009. Naquele ano foram reciclados 55,6% das 471 mil toneladas produzidas.

Baseado nos resultados da pesquisa e inspirados no trabalho de Karlsen, Olsen e Donnelly (2010) uma primeira versão da cadeia de valor foi desenhada, conforme a figura 2.

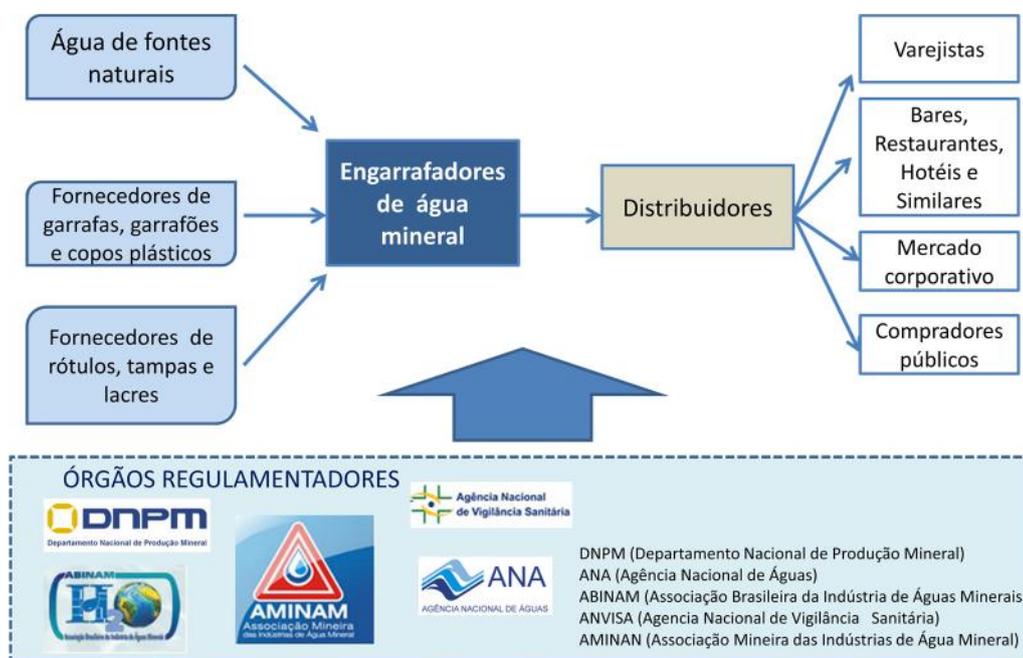


Figura 2: Cadeia de Valor da água mineral no Brasil  
Fonte: Resultados da Pesquisa. Elaborado pelos autores.

## 5. Conclusões

O processo de concessão de lavra da água mineral é um tanto burocrático podendo impedir que pequenos empresários se atentem a esse empreendimento. No entanto, na prática não é isso que se verifica, uma vez que, conforme pesquisas estatísticas, o mercado da água mineral no Brasil está distribuído entre pequenas e médias empresas de maneira pulverizada, além da parcela correspondente aos grandes grupos internacionais, os quais tem presença preponderante correspondendo á quase metade do mercado como um todo. Além disso, faz-se necessário que os mecanismos e que a legislação incidente sobre o mercado de água mineral sejam irrepreensíveis, em virtude de garantir a manutenção da qualidade da água ofertada ao público.

O mercado de água mineral tem se mostrado altamente atrativo e rentável, sendo considerado um investimento tanto a curto como em longo prazo futuro. O produto água mineral engarrafada alcança altas margens de lucro. Isto se deve ao fato da matéria prima ser muito barata em detrimento do preço do produto final. Aliado a isto, estas empresas utilizam um modelo bem estruturado de gestão logística, visando redução do custo de transporte e ampla rede de distribuição (rede varejista), alicerçadas gestão da marca através de altos investimentos em marketing.

O fato de este mercado mostrar-se tão promissor tem ocasionado a vinda de multinacionais para o Brasil, o qual possui uma rica bacia hidrográfica em seu solo, visando explorar esse recurso mineral e, dessa forma, atraindo investimentos externo ao país. Além disso, a demanda por água mineral é crescente, devido a fatores culturais e climáticos, ressaltando a vantagem em se investir nesse ramo da economia.

Apesar de algumas dificuldades do setor, no que tange à alta tributação incidente sobre o produto final, este mercado é estável e promissor. Deve-se ressaltar ainda a importância da preocupação ambiental por parte das empresas do segmento de água mineral engarrafada, uma vez que esta é uma preocupação crescente da nossa sociedade, que hoje possui um forte senso de responsabilidade ambiental. Só assim as empresas deste setor poderão dar continuidade aos seus negócios. Finalmente, pode-se acrescentar que os grupos nacionais devem estar atentos à crescente presença de capital externo de grupos internacionais, os quais possuem cada vez maior relevância no mercado de água mineral brasileiro, uma vez que vivemos em um mundo globalizado e a concorrência não se detém àquela encontrada em solo nacional.

## 6. Referências

ABINAM - Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais. Portal Corporativo. Disponível em <http://www.abinam.com.br>. Acesso em 20/03/2013.

ANA - Agência Nacional de Águas. Disponível em <http://www.ana.gov.br/> Acesso em 10/03/2013.

BATALHA, M.O. Gestão Agroindustrial. São Paulo: Atlas, 1997.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei Nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010.

DEGE, Nicholas (org). Technology of Bottled Water. 3o ed. Nestlé Waters North America. Blackwell Publishing: Stamford. 2011.

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. Disponível em <http://www.dnpm.gov.br/> Acesso em 10/03/2013.

ESDN - EUROPEAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT NETWORK. Public policies on CSR in EU Member States: Overview of government initiatives and selected cases on Awareness Raising for CSR, Sustainable Public Procurement and Socially Responsible Investment. Viena, Jun 2008. Disponível em: <<http://www.sd-network.eu/?k=quarterly-reports&s=archive>>. Acesso em 10/04/2013.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United States. Available at <http://www.fao.org>. Accessed on 20/02/2013

FETTER, C. Applied Hydrogeology, 4th Ed. Upper Saddle River, Prentice Hall, 2001, 598p

ICBWA - International Council of Bottled Water Associations: Global Bottled Water Statistics, with reference to Zenith International and Beverage Marketing Corporation. Available at <http://www.icbwa.org/> Accessed on 20/02/2013.

KARLSEN, Kine Mari; OLSEN Petter; DONNELLY Kathryn Anne-Marie. Implementing traceability: practical challenges at a mineral water bottling plant, British Food Journal, Vol. 112 Iss: 2, 2010. pp.187 - 197

LICHT, Andréa. Nestlé vai usar Ambev no pequeno varejo. Valor Econômico. 26/12/2012. Disponível em: <http://www.valor.com.br/empresas/2950306/nestle-vai-usar-ambev-no-pequeno-varejo>.

MDIC. Fórum de Competitividade – Diálogo para o Desenvolvimento, Mai/2000. Disponível em <<http://www.cbic.org.br/cadprod/apresent.htm>> Acesso em 06/05/2011.

MME - Ministério de Minas e Energia. Perfil da Água Mineral. Relatório Técnico 57. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. J.Mendo Consultoria. 2009.

NOGUEIRA, Marta. Nestlé prevê dobrar vendas em cinco anos. Valor Econômico. 01/03/2013. Disponível em: <http://www.valor.com.br/empresas/3027618/nestle-preve-dobrar-vendas-em-cinco-anos>.

NOVAES, A.A.G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PALAKODETI, R.C., LEBOEUF, E.F., CLARKE, J.H. Tool for assessment of process importance at the groundwater/surface water interface. Journal of Environmental Management. Volume 91, Issue 1, October, 2009, Pages 87–101

PIGOU, Arthur Cecil. The Economics of Welfare. 4th ed. London: Macmillan. 1932. Available online at: <http://www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEW.html>

PORTER, Michael. Vantagem Competitiva. Criando e Sustentando um Desempenho Superior. Rio de Janeiro: Campus. 1990. 512p.

RADHAKRISHNAN, S. & SRINIDHI, B. Information exchange in a value chain: implications for pricing and profitability. In: Management Accounting Conference, Memphis, Tennessee, out. 1997. Anais... Memphis: AAA, 1997. p.16-29

ROCHA, W. Contribuição ao Estudo de um Modelo Conceitual de Sistema de Informação de Gestão Estratégica. 1999. 148 f. Tese (Doutorado em Controladoria) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ROCHA, W.; MARIO, P.C. A análise de cadeia de valor como ferramenta de criação de valor: um ensaio sobre a relação entre Cost Drivers e Value Drivers. In: IX Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul, 2003, Gramado. IX Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul, 2003.

SLACK, N. et al. Administração da Produção. 1.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SOUZA, S.O.; KLIEMANN NETO, F.J. Desenho e Análise da Cadeia Produtiva de Vinhos Finos Gaúchos. Anais do XXXVI EnANPAD, Salvador, Setembro/2002.

SUPERMERCADO MODERNO. Portal Corporativo. Disponível em <http://www2.sm.com.br>. Acesso em 03/02/2013.

TRIVINOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

UCHOA, Rodrigo. Mineral à francesa. Valor Econômico. Seção: Consumo/Estilo de Vida. 29/11/2012. Disponível em: <http://www.valor.com.br/cultura/blue-chip/2922348/mineral-francesa>.

VEJA. Demanda e oferta de água potável no mundo. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/acervodigital>. Revista Veja, Dez/1998.

VERGARA, S. C. Projetos e Relatórios de Pesq. em Administração. São Paulo: Atlas, 1998.

WHO - World Health Organization. Available at <http://www.who.int>. Accessed on 20/02/2013.

YIN, R. Estudo de caso: Planejamento e Métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZENITH INTERNACIONAL: ABWA Asia/Middle East Bottled Water Market Report, partly available at: <http://www.bottledwaterweb.com/> Accessed on 20/02/2013

ZYLBERSZTAJN, Décio. Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições. São Paulo: FEA/USP, 238 p., 1995. (Tese de Livre Docência).