



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

JONATAN CRISTIAN ZART

**OS CONFLITOS POR ÁGUA NO PLANETA:
AS POSSÍVEIS AMEAÇAS E RISCOS AOS AQUÍFEROS BRASILEIROS**

Florianópolis

2011

JONATAN CRISTIAN ZART

**OS CONFLITOS POR ÁGUA NO PLANETA:
AS POSSÍVEIS AMEAÇAS E RISCOS AOS AQUÍFEROS BRASILEIROS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Relações Internacionais da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais.

Orientador: Prof. Márcio Roberto Voigt, Dr.

Florianópolis

2011

JONATAN CRISTIAN ZART

**OS CONFLITOS POR ÁGUA NO PLANETA:
AS POSSÍVEIS AMEAÇAS E RISCOS AOS AQUÍFEROS BRASILEIROS**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Relações Internacionais da Universidade do Sul de Santa Catarina

Florianópolis, 23 de novembro de 2011.

Profº e Orientador Márcio Roberto Voigt, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Profª Letícia Cristina B. Barbosa, Ma.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Profº Luciano Daudt da Rocha, Me.
Universidade do Sul de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço aos meus pais, a minha tia Araci, Maria Regina e à Família Pastore por terem apoiado e incentivado minhas decisões.

Aos colegas do curso, em especial: Julia Selva, Carlos Canabal, Luiza Daros, Mariana Franken, Gabriella Mueller, Jordana Jacomel, Camila Bergesch e Moreno Haberbeck, amigos de todas as horas, obrigado pelo companheirismo.

Ao meu orientador, Professor Márcio Roberto Voigt, agradeço o conhecimento desprendido durante o curso e por ter me orientado com objetividade e confiança.

A todos os professores da Unisul, por estarem sempre atenciosos e disponíveis com orientações e incentivos.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho e para a conclusão do curso.

RESUMO

A escassez de água doce no nosso planeta já é uma realidade preocupante: dezenas de países já não dispõem mais desse recurso natural, o que tem levado à morte milhares de seres humanos por sede e fome, haja vista que a água também é imprescindível para a produção de alimentos. E o pior é que o próprio Homem é o responsável por essa situação de calamidade, uma vez que foi ele que contaminou e/ou explorou esse recurso como se inesgotável fosse. Por ser um bem básico para a sobrevivência humana, a água vem sendo disputada pelos governos dos países que dela carecem. Incontáveis especialistas preveem conflitos internacionais por causa dela. O Brasil, País detentor do maior volume de água doce do mundo, já tem cerca de 70% de suas águas contaminadas. Com este trabalho, pretende-se informar e alertar a Sociedade Brasileira para o que está ocorrendo, principalmente, mobilizá-la no intuito da preservação e gestão nacional da nossa atual maior riqueza.

Palavras chaves: aquíferos, escassez de água doce, conflitos, internacionalização das águas brasileiras.

RESUME

La pénurie d'eau douce sur notre planète est déjà une réalité inquiétante : des dizaines de pays n'ont plus cette ressource naturelle, ce qui a conduit à la mort de milliers d'êtres humains par la faim et par la soif, en considérant que l'eau est également essentielle pour la production alimentaire. Le pire, c'est que l'homme, lui-même, est responsable de cette situation de calamité, puisque c'est lui qui a contaminé et/ ou exploité cette ressource comme si elle était inépuisable. L'eau, étant nécessaire à la survie humaine, concerne une source très disputée entre les gouvernements des pays qui en ont besoin et pour cela d'innombrables experts prédisent un conflit international. Le Brésil, le pays comptant le plus grand volume d'eau douce au monde, a déjà environ 70% de son eau contaminé. Ce travail est destiné à informer et alerter la Société pour ce qui se passe, surtout, de mobiliser celle-ci afin d'éveiller une gestion nationale pour que notre richesse soit préservée.

Mots-clés: aquifères, pénurie d'eau douce, conflits, l'internationalisation des eaux brésiliennes.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.2 OBJETIVOS.....	9
1.2.1 Objetivo Geral	9
1.2.2 Objetivos Específicos	9
1.3 JUSTIFICATIVA.....	10
1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	12
2.1 OS PERIGOS DE CONFLITOS INTERNACIONAIS POR ÁGUA.....	12
2.2 O ACORDO SOBRE O AQUÍFERO GUARANÍ.....	13
2.3 O AQUÍFERO E INTERESSES ESTRANGEIROS.....	13
2.4 O PROJETO SISTEMA AQUÍFERO GUARANÍ.....	14
3 DESENVOLVIMENTO	16
3.1 DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA NO PLANETA.....	16
3.2 PRINCIPAIS AQUÍFEROS.....	18
3.3 CUSTOS DA ÁGUA PELAS DIFERENTES TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS.....	20
3.4 A ESCASSEZ DE ÁGUA DOCE.....	22
3.5 BREVE HISTÓRICO SOBRE AS RESOLUÇÕES JÁ ADOTADAS.....	23
3.6 O PERIGO DOS CONFLITOS INTERNACIONAIS.....	26
3.7 AS ÁGUAS BRASILEIRAS E INTERESSES ESTRANGEIROS.....	28
3.7.1 O Aquífero Guarani	28
3.7.2 O Aquífero Alter do Chão	31
3.8 ÁGUA VIRTUAL.....	32
3.9 O VALOR DA ÁGUA.....	34
3.10 O MERCADO INTERNACIONAL DE ÁGUA.....	37
3.11 UMA POSSÍVEL SOLUÇÃO PARA EVITAR CONFLITOS MUNDIAIS.....	38
3.11.1 Crédito-Água	39
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	42
ANEXOS	45
ANEXO A - Declaração Universal Dos Direitos Da Água	45
ANEXO B - Carta Européia Da Água Do Conselho Da Europa	46

1 INTRODUÇÃO

Desde os anos setenta, aproximadamente, especialistas e autoridades veem alertando a sociedade sobre a escassez da água doce no planeta. Inúmeros encontros, conferências e fóruns entre a comunidade científica, chefes de estados e sociedade de modo geral já foram realizados ao redor do mundo no intuito de conscientizar a todos sobre as limitações e custo deste recurso tão mal administrado há tanto tempo.

As Relações Internacionais tem mostrado que alguns acordos ou tratados decorrentes dessa discussão foram ratificados pela maioria das nações. No entanto, e apesar do Terceiro Setor ter intercedido, de maneira enérgica e incessante para essa conscientização, muito poucos foram os resultados até agora obtidos a nível governamental.

A consciência do homem ainda parece resistir à gravidade da situação, mesmo já havendo dezenas de nações sem água doce, e havendo uma legislação vigente que tenta reduzir o problema instaurando penalidades a quem insiste em contaminar ou desperdiçar este vital recurso. Isto demonstra, mais uma vez, que é inútil editar normas que não condigam com a cultura vigente na sociedade.

De forma paralela à escassez, interesses econômicos vão formando certa pressão política internacional para que as novas discussões diplomáticas comecem a se moldar em torno desta realidade, a qual alguns autores chamam de “Guerra por Recursos”. E nesse viés, imaginar o início de conflitos internacionais motivados pela hegemonia da água doce, não mais faz parte do absurdo ou do irreal, senão que pode ser claramente previsível tendo em vista o verdadeiro valor da água.

Este trabalho pretende, então, questionar sobre quais possíveis ameaças e riscos que os aquíferos brasileiros poderiam sofrer em virtude de conflitos por água no planeta.

Informar e conscientizar a Sociedade Brasileira sobre essa realidade é um dos propósitos desta pesquisa, assim como abordar o tema sob a ótica do internacionalista contemporâneo, o qual tem ao seu dispor um arsenal multidisciplinar para analisar essa problemática, cada dia mais iminente.

Assim sendo, e para melhor apresentar o tema, iniciar-se-á mostrando a distribuição da água no planeta: seu uso, seus custos de obtenção, países detentores das reservas mais significativas, sem esquecer, é claro, daqueles que já não dispõem dela. Em seguida, informar-se-ão as fontes de poluição dos mananciais, prosseguindo por meio de um resumo histórico, até chegar à algumas medidas e resoluções a nível internacional que já estão em vigor. Também expor-se-ão os perigos de conflitos internacionais devido à escassez e mau uso da água doce ainda disponível no planeta, além de informar sobre a “pirataria” e a exploração das nossas fontes por nações estrangeiras. Do mesmo modo, sessões desta pesquisa delinearão a situação dos aquíferos Guarani e Alter do Chão, além de explicar sobre a Água Virtual e o valor do recurso. Finalizando, o trabalho levará à proposta de alternativa para possíveis soluções aos eventuais conflitos, como o Crédito-Água, por exemplo.

1.2 OBJETIVOS

Apesar do tema da água como recurso ser bastante polêmico entre ambientalistas, o autor pretende polemizar também no âmbito das Relações Internacionais; entretanto, é necessário deixar claro os parâmetros que norteiam esta pesquisa. A seguir, apresentar-se-ão os objetivos geral e específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Apresentar um panorama mundial da água como recurso básico para a sustentabilidade; em particular, analisar o tema dos aquíferos brasileiros que, amparados pela legislação vigente, podem sofrer ameaças ou riscos em conflitos internacionais.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral, e contribuir com uma análise mais complexa, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- a) Descrever os Aquíferos brasileiros: Aquífero Guarani e Alter do Chão;
- b) Identificar a razão pela qual os aquíferos são a fonte de extração mais explorada;

- c) Demonstrar a importância da água no panorama geopolítico internacional;
- d) Informar sobre os riscos da internacionalização das águas brasileiras;
- e) Delinear alguns dos conflitos internacionais por água de maior repercussão;
- f) Expor formas estratégicas para conscientizar sobre o uso racional da água.

1.3 JUSTIFICATIVA

O corpo humano de uma criança tem 75% de água; o de um homem adulto, 60%, e o de uma mulher adulta, 50%. Nossa “mãe” Terra tem sua superfície composta por 75% de água: 97% nos oceanos e mares (salgada), 2% formam as geleiras e apenas 1% pode ser utilizada para consumo do homem e animais (água doce). Deste 1%, 97% se encontram em fontes subterrâneas. Fatos como estes nos possibilitam afirmar que a água é vida, não só para os seres humanos, como também para o próprio Planeta Terra. (ANA, 2011).

Com percentuais tão limitados como esses, pergunta-se, pois: como o Homem tem tratado sua mais preciosa fonte de vida? Se a resposta destaca o desperdício e a contaminação como se inesgotável fosse, de forma inconseqüente e explorando-a irresponsavelmente, deverá caber aqui um alerta aos que forem tratar das questões de Direito Internacional.

A escassez atual de água doce no planeta é tão grave e preocupante, que inúmeros especialistas, como o Dr. José Galizia Tundisi¹ ou, mesmo o afamado Michael T. Klare, autor da obra “Guerras pelos recursos: a nova paisagem dos conflitos mundiais”², prevêem o surgimento de conflitos de diversas ordens a partir de 2020, inclusive bélicos, no intuito de garantir o abastecimento de água para seus povos. Estes são unânimes em afirmar que os países detentores de água doce serão as novas potências mundiais devido ao valor inestimável que a água alcançará.

¹ Graduado em História Natural pela Universidade de São Paulo (1962), com mestrado em Oceanografia pela University Of Southampton (1966), doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo (1969) e pós-doutorado pela University Of Southampton (1975). Professor titular da Universidade Federal de São Carlos, professor titular da Universidade de São Paulo, Pesquisador do Instituto Internacional de Ecologia e Presidente do Instituto Internacional de Ecologia e Gerenciamento Ambiental.

² Editora Henry Holt, 2002.

E nesse ambiente de teorias e previsões, na maioria das vezes consistentes e fundamentadas, também sobra espaço para conspirações e críticas ao descaso, à irresponsabilidade e à má gestão dos nossos governantes, os quais têm provocado o interesse e a interferência de potências estrangeiras. O mesmo ocorre com os demais países membros do MERCOSUL, corresponsáveis pelo Aquífero Guarani, que também tem suas reservas de água desviadas e exploradas irregularmente.

1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, comentar-se-á sobre a metodologia aplicada no presente trabalho para que haja um melhor entendimento do tema e dos objetivos por parte do leitor.

Partiu-se da pesquisa (desenvolvimento sistemático e formal do método científico) sobre o tema – na Internet, bibliografia especializada, revistas científicas, organizações não governamentais, órgãos do governo, empresas prestadoras de serviços.

Os três níveis de pesquisa, distinguidos por Duverger (1962): descrição, classificação e explicação, foram neste trabalho aplicados. Segundo Gil (1999), pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar uma visão geral de tipo aproximativo acerca de determinado fato. Já para Koche (1997) apud Heerdt (2007), o principal objetivo da pesquisa exploratória é proporcionar maior familiaridade com o objeto de estudo por desencadear um processo de investigação que identifica a natureza do fenômeno e apontar as características essenciais das variáveis em estudo.

Levantados os dados necessários ao escopo do trabalho, procurou-se organizá-los com método, que segundo Gil, é o caminho para se chegar a determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento; ou seja, classificando-os e ordenando-os de maneira a obter uma sequência lógica e encadeada dos fatos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Antes de adentrar no desenvolvimento do estudo propriamente dito, cabe nesta obra, consultar conceitos acadêmicos comparando autores, no intuito de fornecer ao leitor um embasamento teórico que permita mais lucidez para chegar ao tema proposto. Eis o que se verá nas próximas sessões.

2.1 OS PERIGOS DE CONFLITOS INTERNACIONAIS POR ÁGUA

As relações conflituosas atuais advindas do uso da água, como recurso esgotável, são inúmeras e observáveis em grande escala, pois os recursos hídricos são razões para relações de poder como qualquer outro recurso. Essas disputas tanto podem ocorrer internamente, em nível de Estado, quanto entre duas ou mais nações. Como exemplos do primeiro caso, se pode citar as contendas entre empresas privadas que prestam o serviço de distribuição de água, e as zonas irrigadas de agricultura que se submetem a determinadas repartições de bacias hidrográficas. No segundo caso, a luta entre duas ou mais nações pode acontecer pela disputa de uma bacia hidrográfica transnacional.

Há que se ressaltar que conflitos, e até mesmo alguns casos de guerra pela água, ocorrem tanto pela pouca disponibilidade hídrica, quanto por motivos religiosos, étnicos, culturais:

Verifica-se que os casos anunciados de “guerra por água” geralmente ocorrem em países onde já existe uma forte tensão por outros motivos, como o caso de Israel e os países fronteiriços. Coincidentemente, a região do Oriente Médio possui baixa disponibilidade hídrica e constantes atritos, sendo a ausência de água mais um motivo para as disputas e guerras (GUIMARÃES, 2007, p.74).

Para Vianna (2002), neste contexto, o Sistema Aquífero Guarani (Argentina, Brasil, Uruguai e Paraguai), devido a sua importância e extensão, poderá provocar conflitos de poder ou de ordem econômica não só na América do Sul, como entre esta e os demais continentes.

2.2 O ACORDO SOBRE O AQUÍFERO GUARANI

O MERCOSUL, fundamentado no conceito de desenvolvimento sustentável, também está baseado na proteção ambiental, o que inclui o Aquífero Guarani e sua preservação. Este deveria ser tema mais frequente e imperativo nas negociações entre os Estados signatários, haja vista que essa organização também está baseada na manutenção da democracia nos seus países, nos seus progressos sociais e em suas capacidades de integrar os mais desfavorecidos.

Os quatro Estados Partes do MERCOSUL compartilham uma comunhão de valores que encontra expressão nas sociedades democráticas, pluralistas, defensoras das liberdades fundamentais, dos direitos humanos, da proteção do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável, incluindo seu compromisso com a consolidação da democracia, a segurança jurídica, o combate à pobreza e o desenvolvimento econômico e social com equidade. (Secretaria do Mercosul, 2011).

Entretanto, antes de analisar o Projeto Aquífero Guarani e sua situação atual, vale igualmente destacar as legislações ambientais dos países membros do MERCOSUL detentores dessa reserva, objetivando uma harmonização de suas leis e regulamentos, bem como analisar o Acordo sobre o referido aquífero no intuito de levantar o que ainda falta por fazer objetivando garantias de uma gestão harmoniosa e pacífica.

2.3 O AQUÍFERO E INTERESSES ESTRANGEIROS

Segundo o consultor em recursos hídricos e auditor ambiental Luiz Antônio Batista (OUTORGA, 2011), pode-se observar que forças estrangeiras de países além do MERCOSUL, e alheios à soberania do aquífero em questão, têm marcado presença na região, no mínimo suspeita, levantando diversas hipóteses. Ele nos mostra no documentário argentino dirigido por Mausí Martínez intitulado "Sed, Invasión Gota a Gota", uma visão de como o exército dos Estados Unidos da América lentamente teria aumentado sua presença na tríplice fronteira (a área entre as fronteiras de Brasil, Argentina e Paraguai). Oficialmente, sabe-se que a justificativa norte-americana é o treinamento de tropas paraguaias e exercícios conjuntos entre os dois exércitos; além, é claro, de monitorar a população de etnia árabe que reside na região principalmente após o ataque do onze de setembro de dois mil e um. De qualquer forma, Martínez insiste na sua alegação que é a água e a Amazônia que leva os

estadunidenses à área, e a uma vagarosa tomada do aquífero, antes mesmo que os governos locais notem o que está havendo.

Para Bruzzone (2008), “a água potável tem se transformado no recurso estratégico do século XXI. Tem sido, é, e continuará sendo, sem dúvida, fonte permanente de conflitos”.

Em sua coluna no jornal argentino Clarín, onde é Diretor Chefe de Política Internacional, Marcelo Cantelmi diz que sobre o Aquífero Guarani tem se formado vários tipos de conspirações. Mas a motivação é a enorme riqueza da água potável, renovável e fresca que reside nesse oceano subterrâneo - ainda mais valiosa se considerada no atual cenário de escassez global. Menciona que não se pode aceitar que o Direito Internacional tenha perdido posições face às noções de guerras preventivas e aos conflitos armados apenas com autores que conhecem os seus argumentos e negar as realidades simples. Mas fora esta preocupação, surge como um valor de observação com um novo olhar desses recursos agora ignorados. Não é só estar alerta, mas também preservar, evitar a poluição e atuar com a seriedade que raramente alguns países demonstram ter, dizendo que estão preocupados com o seu destino.

2.4 O PROJETO SISTEMA AQUÍFERO GUARANÍ

Em 2001, o Ministério do Meio Ambiente criou o Programa de Águas Subterrâneas com o objetivo de integrar sua gestão também sobre esses recursos hídricos. Este programa propiciou a criação de muitos outros, inclusive na esfera internacional, como o Programa Internacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos Subterrâneos Transfronteiriços conhecido como ISARM: *International Shared Aquifer Resources Management Programme*, e o Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani, o PSAG.

Para Guimaraes (2007), o principal objetivo do ISARM é o de assegurar o suporte para a cooperação internacional estimulando desenvolvimento do conhecimento científico nas reservas de águas subterrânea eliminando conflitos em potencial, principalmente nos locais em que há diferenças entre e os ecossistemas, característica que pode gerar conflito.

O Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani tem por objetivo permitir a gestão e o uso sustentável do Sistema

Aquífero Guarani (SAG). O propósito do projeto é apoiar os quatro países na elaboração -de forma conjunta- e implementação de um marco comum institucional, legal e técnico para diligenciar e preservar o SAG para as gerações atuais e futuras.

Esse projeto apresenta sete componentes, sendo eles: I. Expansão e consolidação da base atual do conhecimento científico e técnico sobre o SAG; II. Desenvolvimento e instrumentação conjunta de um marco de gestão para o SAG baseado em um programa estratégico de ação ajustado pelas partes; III. Promoção da participação pública e dos agentes interessados, da comunicação social e da educação ambiental; IV. Avaliação e acompanhamento do projeto e divulgação dos resultados; V. Tomada de providências para a gestão das águas subterrâneas e para a mitigação de prejuízos, conforme as características da região, em áreas críticas, “hot spots”; VI. Consideração do potencial para a utilização da energia geotérmica “limpa” do SAG; VII. Coordenação e gestão do Projeto (Serviço Geológico do Brasil - CPRM, 2011).

Como diz Guimarães (2007. p. 67):

O Projeto Sistema Aquífero Guarani (PAG) tem por objetivo, por meio de financiamento estrangeiro, mapear e melhorar o conhecimento sobre o Guarani. Essa necessidade fez com que os governos dos países onde está situado o Sistema Aquífero Guarani buscassem apoio junto ao *Global Environment Facility* ou Fundo para o Meio Ambiente Mundial (GEF ou FMAM) para prepararem o Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani. O apoio foi concretizado por intermédio do Banco Mundial, como agência implementadora dos recursos, e da Organização dos Estados Americanos (OEA), como agência executora internacional. Há, ainda, como agências cooperantes a Agência Internacional de energia Atômica e o Instituto Federal de Geociências e Recursos Naturais da Alemanha.

Pelos financiadores e/ou patrocinadores do projeto, constata-se que muitos são os interessados na regulação dos usos desta reserva além, é claro, dos países detentores. E caso estes não acordarem para tal realidade, poderão ter esse recurso natural internacionalizado. Dessa forma, o autor desta pesquisa toma a liberdade de questionar o acordo firmado em agosto de 2010, que enfatiza a exclusividade na gestão do Aquífero Guarani pelos países seus detentores. É o que se verá no decorrer do próximo capítulo.

3 DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

Tentar identificar as ameaças e riscos que por ventura possam resultar num conflito por água envolvendo as reservas brasileiras é o que se pretende alcançar com esta pesquisa. Contudo, é de extrema relevância quantificar e qualificar tudo aquilo que este recurso natural engloba, seja sua forma de captação ou distribuição, seja o invólucro legal com que os direitos e obrigações incidem sobre sua exploração, ou mesmo possíveis sugestões que evitem seus conflitos.

3.1 DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA NO PLANETA

Segundo mostra a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO, no gráfico 1 abaixo apresentado, a quantidade de água doce e salgada distribuídas na biosfera do planeta segue a seguinte proporção:

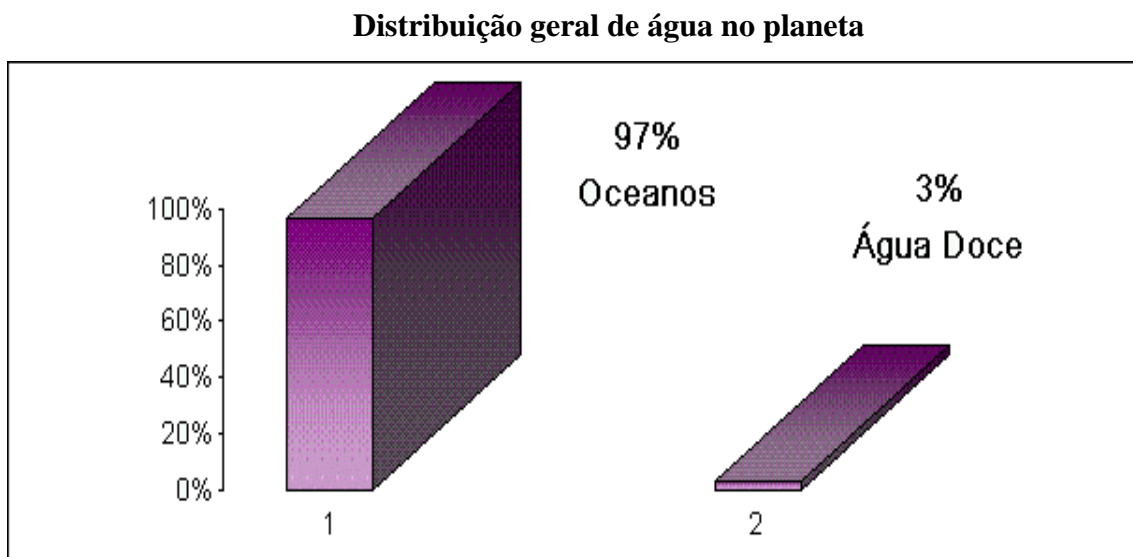


Gráfico 1 - Distribuição geral de água no planeta
Fonte: FAO (2004).

Assim, observa-se que 97% da água é salgada e apenas os 3% restantes referem-se a água oriunda de rios, lagos, aquíferos e outras fontes de água doce. Já no Gráfico 2, verifica-se que tão somente 1% dessa minoria é água superficial de fácil acesso (3:10000).

Composição de água doce no planeta

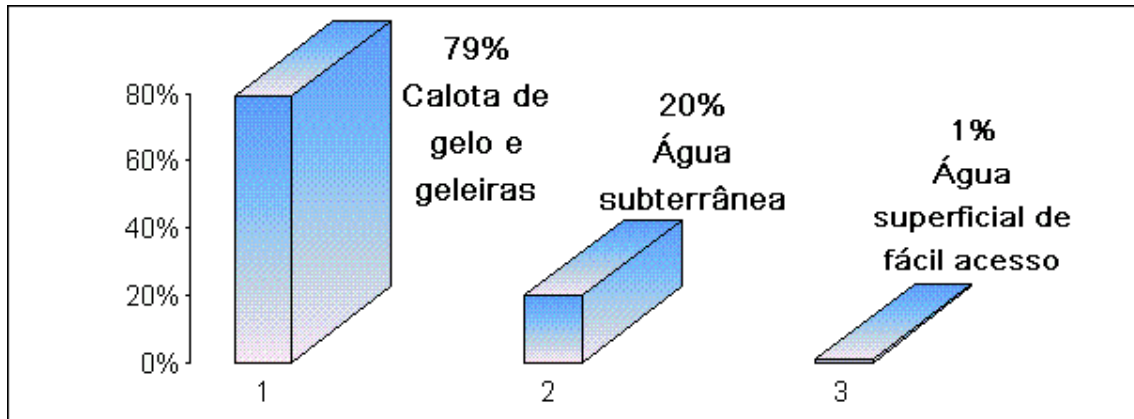


Gráfico 2 - Composição de água doce no planeta.
Fonte: FAO (2004).

E para conscientizar o leitor da escassa disponibilidade desse recurso, ainda a FAO descreve que, dessa água superficial de fácil acesso, 61% correspondem a lagos, 39% distribuem-se pela atmosfera e solos, e tão somente 0,4% nos rios.

Tratando-se da distribuição geográfica da água como recurso natural, encontra-se a Oceania como o continente melhor abastecido, numa proporção de 55.110 m³ por ano para cada habitante, seguido pela América do Sul, onde se encontra o Aquífero Guarani, com 35.808 m³ por ano para cada habitante, como nos mostra o Quadro 1 abaixo.

Continentes	m ³ /hab/ano
Ásia	3.196
África	4.979
Europa	8.989
América Central	10.159
América do Norte	18.089
América do Sul	35.808
Oceania	55.110

Quadro 1 - Distribuição de água por continente/m³/habitante/ano.
Fonte: elaborado a partir de FAO, 2004.

No mesmo sentido, a FAO (2004) apresenta o ranking dos países detentores das dez maiores reservas de água doce do planeta. O Brasil lidera essa lista apresentando um volume de 8.233 km³ de água doce, dos quais 70% estão localizados na região amazônica.

Essa privilegiada posição é que preocupa o autor do presente trabalho, no que tange à preservação e gestão dos direitos nacionais desse recurso perante à comunidade internacional. O Quadro 2, abaixo, apresenta essa afirmativa:

Os Dez Países Com As Maiores Reservas de Água Doce	
Brasil	8.233 km ³ (70% na Amazônia)
Rússia	4.493 km ³ (< parte nas geleiras)
Canadá	3.300 km ³ (< parte nas geleiras)
Estados Unidos	3.269 km ³
Indonésia	2.838 km ³
China	2.829,6 km ³
Colômbia	2.132 km ³
Peru	1.913 km ³
Índia	1907,8 km ³
Congo	1.283 km ³

Quadro 2 - Ranking das maiores reservas de água doce do mundo
Fonte: FAO (2004).

O quadro acima também remete a uma análise interessante quando considerada a enorme desproporção existente entre o volume de água doce e o número de usuários ou consumidores em potencial. Desta forma, os índices apresentados pela Agência Norte-Americana de Inteligência - CIA (THE WORLD FACTBOOK, 2011) - registram que as populações de EUA e Canadá somam um total de 347,2 milhões: e para eles, apenas uma reserva de 6.569 km³ de água estaria disponível. Por outro lado, só o Brasil possui 8.233 km³ (25% à mais de água) para serem distribuídos fartamente entre os seus 203 milhões de habitantes (41,5% a menos).

Apenas sendo números estatísticos, o cálculo prova que qualquer teoria conspiratória que alegue interesses nortistas pelas nossas águas poderia, sim, ter fundamento lógico deixando os critérios políticos e diplomáticos fora desta abordagem.

3.2 PRINCIPAIS AQUÍFEROS

Cabe lembrar aqui que Aquíferos são meios armazenadores e condutores, em quantidade apreciáveis de água subterrâneas, que além de se comportarem como sistemas de recarga ou de entradas de água, também são zonas de descarga e de saídas de água (REBOUÇAS, 2006, p.116.).

O quadro abaixo ilustra os principais aquíferos do planeta, onde o Brasil é representado pelo Alter do Chão, com 437,5 mil km² de extensão, além da sua participação

conjunta com a Argentina, Uruguai e Paraguai no Aquífero Guarani, possuidor de uma área de 1,2 milhões de km².

PRINCIPAIS AQUÍFEROS		
Aquífero	Local	Extensão km²
Arenito Núbia	Líbia, Egito, Chade, Sudão	2 milhões
Grande Bacia Artesiana	Austrália	1,7 milhões
Guarani	Arg, Brasil, Urug, Parag	1,2 milhões
Alter do Chão	Brasil	437,5 mil
Bacia Murray	Austrália	297 mil
Kalahari/Karoo	Namíbia, Botsuana, Áfr Sul	135 mil
Digitalwaterway vechte	Alemanha, Holanda	7,5 mil

Quadro 3 - Principais Aquíferos

Fonte: elaborado a partir de Boscardin Borghetti, 2004

Nesse viés, se faz oportuno mencionar que essa divisão de direitos sobre uma área comum, tão difícil de mensurar como no caso do Aquífero Guarani, é o que motiva a concretização de acordos efetivos no intuito de garantir equidade do uso e preservação.

O Aquífero Alter do Chão é considerado como o de maior volume de água potável do mundo. A reserva subterrânea está localizada sob os Estados do Amazonas, Pará e Amapá e tem volume de 86 mil km³ de água doce, o que seria suficiente para abastecer a população mundial em cerca de 100 vezes, patrimônio este invejado por qualquer nação.

Já o Aquífero Guarani é o maior manancial de água doce subterrânea transfronteiriço do mundo. Está localizado na região centro-leste da América do Sul, entre 12° e 35° de latitude sul e entre 47° e 65° de longitude oeste e ocupa uma área de 1,2 milhões de Km² estendendo-se pelo Brasil (840.000 Km²), Paraguai (58.500 Km²), Uruguai (58.500 Km²) e Argentina (255.000 Km²). Sua maior ocorrência se dá em território brasileiro (69% da área total). A área ocupada pelo aquífero é equivalente aos territórios da Inglaterra, França e Espanha juntos. No Brasil, este aquífero está espalhado pelos Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

3.3 CUSTOS DA ÁGUA PELAS DIFERENTES TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS

Antes de abordar a aplicabilidade da água como recurso, faz-se aqui necessário ter uma visão econômica de como a água é transformada em produto vendível a partir de uma fonte natural. Nesse processo, a ciência tem apresentado diversas opções de técnicas a diferentes custos, os quais permitem várias possibilidades de produtividade. O Quadro 3, abaixo, apresenta essa diversidade de opções.

Tecnologias/Custos na extração de água doce (não incluem transporte)

TECNOLOGIAS	CUSTOS (U.S.\$ / mil m ³)
Captação de rio (só extração)	\$ 123 - \$ 246
Destilação	\$ 645 - \$ 1085
Congelamento	\$ 368 - \$ 633
Eletrodialise (STD* 2000 e 5000 mg/L)	\$ 276 - \$ 537
Reuso de esgoto doméstico (AWT)**	\$ 200 - \$ 485
Reuso de esgoto (tratamento secundário***)	\$ 77 - \$ 128
Osmose reversa (água salobra)	\$ 120 - \$ 397
Captação água subterrânea (artificial recarregada)	\$ 118 - \$ 138
Captação de água subterrânea (naturalmente recarregada)	\$ 88

Quadro 4 - Tecnologias/Custos na extração de água doce (não incluem transporte)

* STD sólidos totais dissolvidos

** American Water Treatment

*** Redução de nitrogênio, fósforo, filtração e adsorção por carvão ativado.

Fonte: Gleick, 1993, apud Rogers, 1987.

Assim, comprova-se que a captação de água subterrânea é a que possui o custo mais barato, na razão de US\$ 88 (dólares) para extrair 1000 m³ do subsolo: daí a necessidade óbvia de proteger esses mananciais.

No que tange à aplicabilidade da água, a agricultura e seus sistemas de irrigação ainda é o setor que mais explora este recurso. As indústrias, de um modo geral, consomem 22% do total da água disponível. Já as residências, como mostra o gráfico abaixo, representam uma pequena fatia se comparado às demais, porém, de extrema necessidade para garantir a sustentabilidade tão almejada.



Gráfico 3 - Distribuição dos Recursos Hídricos no mundo
 Fonte: Universidade da Água - Uniagua

No entanto, cabe salientar que o próprio homem contamina o seu bem mais precioso de várias maneiras, o que acaba dificultando e encarecendo todo o custo operacional de captação, tratamento e distribuição da água. Das formas mais poluentes destacam-se: (a) Descargas de resíduos industriais; (b) Descargas de esgotos urbanos (o homem joga para o mar, rio, riachos e córregos detergentes e todo tipo de lixo, latas, vidros, plásticos, baldes, efluentes e demais utensílios.); (c) Descarga da atmosfera por precipitação (ar poluído); (d) Acidentes com petroleiros e demais transportadores de cargas tóxicas; (e) Uso excessivo de agrotóxicos e adubos nas lavouras; (f) Acidentes com usinas nucleares; (g) Testes nucleares.

Partindo da relação estreita existente entre o saneamento básico e a questão dos recursos hídricos, cerca de um quinto da população mundial – mais de um bilhão de pessoas – não dispõe de água potável e quase o dobro disso não tem acesso a saneamento básico. Com isso, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) ocorrem cinco milhões de mortes por falta de higiene ou má qualidade de água, e nesse sentido, de acordo com relatório da agência especializada da ONU, 90% da água utilizada nos países em desenvolvimento é devolvida a natureza sem tratamento. A cada ano, 10 milhões de mortes são, diretamente, atribuídas a doenças intestinais transmitidas pela água. Um terço da humanidade vive em estado contínuo de doença ou debilidade como resultado da impureza das águas, o outro terço está ameaçado pelo lançamento de substâncias químicas na água, cujos efeitos, a longo prazo, são desconhecidos. (UNIJUÍ - Universidade de Ijuí, 2008)

E nessa conjuntura, cabe citar VICTORINO (2007) e também o relatório da organização não governamental Defensoria da Água criada em 2004 numa parceria com a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil - CNBB e o Ministério Público Federal, a qual diz que o Brasil é portador das maiores reservas de água doce do mundo, tendo hoje 70% das águas de seus rios, lagos e lagoas poluídas e impróprias para o consumo.

O aumento da contaminação das águas doces superficiais - lagos, rios e barragens – assim como a crescente demanda por água devido ao crescimento agroindustrial e populacional, e o baixo custo de captação, levaram à maior demanda pelas águas subterrâneas: 1/3 da humanidade, desde 2009, depende da água dos aquíferos para matar a sede, irrigar plantações e mover indústrias.

A Alemanha, Áustria, Bélgica, França, Holanda, Hungria, Itália, Marrocos, Rússia e Suíça – considerando o abastecimento público de água – atendem de 70 a 90% dessa demanda com águas subterrâneas. Já a Dinamarca, Arábia Saudita e Malta usam essa mesma fonte para o abastecimento total.

Mas, como no caso dos lagos e rios da superfície, também os aquíferos estão ameaçados pelos problemas de sempre: poluição, exploração sem controle, desperdício.

3.4 A ESCASSEZ DE ÁGUA DOCE

O problema da falta de água em condições próprias para potabilidade já é uma realidade, e tudo por culpa exclusiva do Homem que não respeita e degrada o meio ambiente (água, ar, terra): o Oriente Médio (Kuwait dentre nove países), China, Índia, onze países da África (Egito dentre eles) praticamente não têm mais água despoluída. A situação também é crítica no México, Hungria, Tailândia e Estados Unidos. Um estudo das Nações Unidas prevê que 45% da população mundial – 2,7 bilhões de seres humanos – vão ficar sem água no ano 2025, ou seja, daqui tão somente quatorze anos:

China - O suprimento de água está no limite. A demanda agroindustrial e a população de 1,2 bilhões de habitantes fazem com que milhões de chineses andem quilômetros por dia para conseguir água.

Índia - Com uma população de um bilhão de habitantes, o governo indiano enfrenta o dilema da água constatando o esgotamento hídrico de seu principal curso d'água, o rio Ganges.

Oriente Médio - A região inclui países como Israel, Jordânia, Arábia Saudita e Kuwait. Estudos apontam que dentro de 40 anos só haverá água doce para consumo doméstico. Atividades agrícolas e industriais terão de fazer uso de esgoto tratado.

Norte da África - Nos próximos 30 anos, a quantidade de água disponível por pessoa estará reduzida em 80%. A região abrange países como Argélia e Líbia, no deserto do Saara.

O trágico relatório emitido pelo V Fórum Mundial da Água, realizado em fevereiro de 2009 em Istambul, prevê que no ano de 2075, entre 3 e 7 bilhões de pessoas não terão acesso a água potável.

Em Beijing, capital da República Popular da China (maior população do mundo), o lençol de água diminui até 2 metros a cada ano, e esse efeito redutor repete-se em várias outras cidades, como Barcelona, que importam a água para reforçar o abastecimento em épocas de verão.

No mesmo sentido, quase a metade dos rios, lagos e riachos dos Estados Unidos estão ameaçados pela poluição, segundo Estudos do Programa da ONU. Como são essas águas as que alimentam os lençóis subterrâneos, estes também acabam contaminados. Milhares de agricultores do Texas ficaram sem trabalho porque suas terras, antes férteis, viraram desertos devido à drenagem desenfreada do Aquífero de Ogallala, localizado nos estados das planícies centrais, o qual é tão grande quanto o Aquífero Guarani. Em Iowa, a água que escoava de plantações, saturada de nitrato, contaminou tantos poços que as áreas rurais do estado já não dispõem mais de água nos períodos secos: em 1988, convocou-se a Guarda Nacional de Iowa para distribuir água durante a seca. Na Califórnia, a água que abastece Los Angeles e San Diego também é racionada e obriga às empresas concessionárias a trazer a água por meio de 900 km de aquedutos provenientes da região das geleiras.

3.5 BREVE HISTÓRICO SOBRE AS RESOLUÇÕES ADOTADAS

Nas décadas de 60 e 70 a opinião pública internacional estava voltada para a resolução de diversas questões internacionais, como política, Guerra Fria, corrida armamentista, entre outras. Entretanto, a questão do meio ambiente nos países europeus, fez com que o “político verde”, como foi chamado o líder que evocava a preservação da natureza, ganhasse espaço nos poderes legislativos e até nos executivos municipais. Mas foi na Assembléia Geral da ONU que os debates sobre o meio ambiente, iniciados em 1967, consolidaram-se três anos depois, sob o conceito de que determinados recursos naturais, como a água, deveriam ser considerados “Patrimônio Comum da Humanidade”.

O Conselho Econômico e Social das Nações Unidas, em 1968, sugeriu a realização de uma conferência mundial para tratar dos problemas ambientais. Em 1970, aconteceu o Simpósio das Nações Unidas sobre a Desorganização do Meio Ambiente, em

Tóquio: nele, o bloco latino-americano evidenciou a correlação entre a contaminação ambiental e o sistema socioeconômico vigente. A Comissão Econômica para a Europa (ONU), em 1971, promoveu o Simpósio sobre Problemas Relativos ao Meio Ambiente, em Praga, Tchecoslováquia: o documento resultante afirmava que as medidas disciplinares propostas poderiam se “constituir num primeiro passo de controle ambiental”. Em 1972, por convocação da Assembléia Geral da ONU, aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo – Suécia. Nesta conferência – a primeira a analisar e avaliar a temática ambiental sob o foco ambientalmente correto – consolidou-se as bases da moderna política ambiental adotada, com maior ou menor rigor, por todos os países nas suas legislações particulares. Em 1973, tiveram início as conferências sobre o Direito do Mar.

A Conferência sobre o Direito do Mar realizada em dezembro de 1982, em Montego Bay, Jamaica, disponibilizou a assinatura da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar: o Brasil ratificou a Convenção em dezembro de 1988. Em 1983, a ONU constituiu a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em consequência da Conferência de Estocolmo: tal comissão foi inicialmente presidida pela então Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland: em abril de 1987, quatro anos depois, foi publicado o documento final “Nosso Futuro Comum”: seu objetivo precípua era propor um Programa de Ação em nível mundial. Tal relatório – também conhecido como Relatório Brundtland - apontou como causas fundamentais do desenvolvimento não sustentável e das crises ambientais a pobreza nos países do sul e o consumismo extremo dos países do norte. Ele foi analisado por Chefes de Estado e outras altas autoridades de mais de 100 países que, dentro da realidade de cada uma das nações, aplicaram o seu conteúdo nos programas ambientais nacionais.

A água doce mereceu a atenção mundial somente em março de 1977, quando ocorreu a I Conferência das Nações Unidas sobre a Água, por convocação da ONU, em Mar Del Plata, Argentina. Até a realização da Conferência Eco-92, ou Rio-92, ocorrida entre 3 e 14 de junho de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, que resultou na Agenda 21, o Plano de Ação de Mar Del Plata foi considerado o mais completo documento de referência sobre recursos hídricos: previa e reconhecia que a água deve ser considerada uma das bases para o desenvolvimento socioeconômico da sociedade, além de defender que “todos os povos, quaisquer que sejam seu estágio de desenvolvimento e suas condições sociais e econômicas, tem direito ao acesso à água potável em quantidade e qualidade à altura de suas necessidades básicas.”(ONU, 2011).

A Agenda 21 constitui-se essencialmente num modelo para todas as nações da Terra: trata-se de um programa de ações focado no desenvolvimento sustentável. Ela objetiva conciliar proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica, promovendo um novo padrão de desenvolvimento em escala planetária: foi ratificada, na ocasião, por 179 países.

O Conselho Mundial da Água, criado em 1996, sugeriu que, a cada três anos, representantes governamentais, de organizações internacionais, de instituições financeiras e de indústrias além de especialistas em recursos hídricos, empresários e acadêmicos se reunissem num fórum para discutir os principais assuntos relacionados com a gestão dos recursos hídricos. O Conselho Mundial da Água tem por missão promover a conscientização, o compromisso político e disparar a ação sobre as questões críticas da água em todos os níveis, incluindo o mais alto nível de tomada de decisão, para facilitar a gestão e o uso eficiente da água em todas as suas dimensões e de forma ambientalmente sustentável. (WWC - *World Water Council*, 2011).

O I Fórum Mundial da Água foi realizado em 1997, em Marraquech, Marrocos e o II, em Haia, Holanda, em 2000. Do III Fórum, ocorrido no período de 16 a 23 de março de 2003, nas cidades de Kyoto, Shiga e Osaka, Japão, participaram mais de 5.000 especialistas e políticos, inclusive Ministros de Estados: mais de 3.000 jornalistas fizeram-se presentes, e um mecanismo de debate na Internet, denominado *Water Media Network*, foi criado. Tal participação deveu-se, indubitavelmente, à Declaração do Milênio emitida durante a 55ª Sessão das Nações Unidas, em setembro de 2000, em Nova Iorque, e aos objetivos da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável realizada em Johannesburgo em setembro de 2002: “até 2015, reduzir pela metade o número de pessoas sem acesso à água potável e ao saneamento básico”. Em 2006, o IV Fórum da Água ocorreu na Cidade do México, México, e em 2009, na cidade de Istambul, Turquia. O VI Fórum (2012) será em Davos, na Suíça.

A ONU, por meio da sua Assembleia-Geral, e por proposta do Governo do Tajiquistão, declarou 2003 como Ano Internacional da Água Doce, declaração essa apoiada por 148 países. O texto da resolução do Tajiquistão convida aos Governos, ao sistema da ONU, organizações nacionais e internacionais e o setor privado a aproveitarem esta oportunidade para sensibilizar a opinião pública sobre a importância do uso e da gestão dos recursos hídricos.

3.6 O PERIGO DOS CONFLITOS INTERNACIONAIS

Como sabemos e já comentamos na Introdução do presente trabalho, todas essas medidas e encontros poucos resultados efetivos apresentaram: juntamente com a expansão industrial e agrícola, o aumento populacional e o crescimento da miséria, a degradação do meio ambiente ocorre de maneira cada vez mais acelerada causando as alterações climáticas hoje vividas pela humanidade: enchentes, deslizamentos de terras, tsunamis, entre outros. Tal situação não vai se modificar enquanto os governos não mudarem o seu enfoque sobre a questão, centrado em instrumentos exclusivamente econômicos: A água tem sim valor econômico, mas também tem valor social. Ela é rara e dispendiosa em alguns países; agricultura e indústria não se desenvolvem sem ela; na cidade ou no campo, as populações dependem dela para sobreviverem (valor social); os países que a detêm sofrerão menos impacto com as mudanças climáticas em suas estruturas socioeconômicas (valor estratégico).

A *Global Business Network*, empresa especializada em tendências de negócios, californiana, apontou o rio Amazonas como palco de guerra por causa da água, em futuro próximo. Esta afirmação consta do Informe de 2004, encomendado pelo Pentágono. O jornal britânico “The Guardian” e o norte-americano “The New York Times” divulgaram esse mesmo Informe: ele adverte para as consequências da mudança climática para os recursos hídricos do planeta e sugere explicitamente o emprego das forças armadas norte-americanas pelo mundo para assumir o controle desses recursos onde quer que se encontrem.

Os especialistas Kevin Watkins e Anders Berntell, no artigo publicado no dia 24 de agosto de 2006, no *International Herald Tribune*, destacam que há a possibilidade de guerras pela água e que a CIA, a consultoria Price Waterhouse Coopers e o Ministério de Defesa britânico levantaram o espectro de futuras guerras pró-água devido à redução de recursos hídricos no Oriente Médio, Ásia e África SubSaariana.

Segundo Patrícia Bonilha, em publicação da Agência Carta Maior em 20 de julho de 2005:

Como na maior parte do mundo, a situação da água na região do Mediterrâneo é considerada grave. Privatizações e aumento do custo são agravados por um quadro de má distribuição, aridez do clima e possibilidades de desertificação que podem causar ainda mais conflitos na área. Na Europa, um em cada sete europeus não tem acesso à água potável e a tratamento de esgotos. (CARTA MAIOR, 2011)

Segundo a UNESCO, no caso das reservas de água trans fronteiriças (há 145 países que têm pelo menos uma bacia de rio em bacias hidrográficas compartilhadas, englobando 90% da população mundial), entre 1948 e 1999, foram registrados 507 conflitos.

Para Bruzzone (2008), “a água potável tem se transformado no recurso estratégico do século XXI. Tem sido, é, e continuará sendo, sem dúvida, fonte permanente de conflitos”.

O V Fórum Mundial da Água (FMA), que terminou em 22 de março de 2009, em Istambul, mostra a clara divisão entre os 150 países participantes do encontro quando se trata do compromisso de garantir o acesso à água como um direito essencial de todo ser humano. Durante toda a semana, aproximadamente 25 mil pessoas - dentre líderes políticos, especialistas, empresas e ONGs - discutiram as questões mais polêmicas em torno deste recurso (as secas, a reciclagem das águas residuais, a distribuição e a gestão da água). Na declaração final, assinada pelas delegações dos países participantes, os Estados signatários advertem para a "necessidade de conseguir segurança no setor da água, em um mundo em que se enfrentam mudanças globais rápidas e sem precedentes." O direito à água, tema que mais gerou debates nas negociações finais, terminou sem consenso: "Admitimos as discussões dentro das Nações Unidas sobre os direitos humanos e o acesso à água potável e ao saneamento. Reconhecemos que o acesso à água potável e ao saneamento é uma necessidade humana básica", diz o documento final, que países como a Venezuela se negaram a assinar. Os organizadores afirmaram que existe consenso entre os Estados com relação ao "direito à água", mas não sobre como expressá-lo, pois as diferentes redações têm diversas consequências político-jurídicas. "Em nenhum documento vinculativo da ONU a água aparece como direito humano", justificou Sumru Noyan, presidente do processo político. As delegações sul-americanas lideradas pelo Uruguai e Bolívia tentaram pressionar a introdução do direito humano à água na declaração, sem sucesso, haja vista que países como Brasil, Estados Unidos e Egito bloquearam as tentativas de debate neste sentido. Um grupo de 25 países decidiu assinar uma declaração alternativa na qual, como primeiro ponto, se reconhece "o acesso à água e ao saneamento como um direito humano", e os signatários se comprometem "a realizar as ações necessárias para a implementação progressiva deste direito" (Agência EFE, 2011).

Diante dos fatos até aqui expostos de maneira sucinta e objetiva, constata-se que há possibilidade sim de novas guerras por água (“ouro azul” como é hoje chamada, em comparação com o “ouro negro” – petróleo) e de invasões militares de potências estrangeiras nas nações detentoras de suas maiores reservas.

3.7 AS ÁGUAS BRASILEIRAS E INTERESSES ESTRANGEIROS

Neste item, procurar-se-á demonstrar o que está acontecendo com os nossos recursos hídricos.

3.7.1 O Aquífero Guarani

Que medidas os Estados Unidos da América – nação mais poderosa do planeta não só sob o aspecto econômico como, principalmente, sob o ponto de vista bélico - tem adotado para minimizar o problema de escassez de seus recursos hídricos?

Pesquisa do Marshcenter for Risk Insights, de 2007, demonstrou que, das mil maiores empresas norte-americanas, 40% consideravam as perspectivas de falta de água algo entre severo e catastrófico, e que apenas 17% estavam se preparando para isso.

Vale, aqui, lembrar a atuação dos Estados Unidos Americanos quando do Tratado de Kyoto - apesar de ser responsável por 30% da poluição da atmosfera, se negaram a assinar o acordo -, bem como contrariaram entendimento da ONU invadindo o Iraque visando o domínio sobre o petróleo.

Pois bem, o exército dos Estados Unidos tem aumentado sua presença na Tríplice Fronteira (a área entre as fronteiras de Brasil, Argentina e Paraguai) com a desculpa de treinar tropas paraguaias contra os guerrilheiros, além de monitorar a população de etnia árabe que reside na região (consequência dos atentados terroristas de 11 de setembro de 2001). O que muito poucos sabem é que o “coração” do Aquífero Guarani situa-se exatamente naquela região, e que as águas do SAG têm diversas finalidades, dentre elas engarrafamento de água mineral, abastecimento público, agroindústria, turística - Cataratas do Iguazu -, medicinais. Segundo Mauro Santayana, da Agência Carta Maior, em publicação no dia 04 de julho de 2005, e com a mesma publicada no site de notícias Uol:

Com os olhos em Roberto Jefferson, não estamos atentos ao que se passa ali, no Paraguai. O governo de Assunção acaba de autorizar o estacionamento de tropas norte-americanas em seu território. Pela primeira vez teremos bases estrangeiras permanentes na América do Sul, e em região estratégica continental. Nessa tríplice fronteira se encontra a maior represa do mundo, a de Itaipu, de cuja energia todo o território paraguaio e grande parte do território brasileiro dependem. A região é também das mais férteis do mundo e se encontra mais ou menos na equidistância dos dois oceanos (AGÊNCIA CARTA MAIOR, 2011).

Em 2001, o Ministério do Meio Ambiente do Brasil criou o Programa de Águas Subterrâneas com o objetivo de integrar sua gestão também sobre esses recursos hídricos. Este programa propiciou a criação de muitos outros, inclusive na esfera internacional, como o Programa Internacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos Subterrâneos Transfronteiriços conhecido como “ISARM (International Shared Aquifer Resources Management Programme)”, e o Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani, o PSAG.

Para Vianna (2002), neste contexto, o Sistema Aquífero Guarani (Argentina, Brasil, Uruguai e Paraguai), devido a sua importância e extensão, poderá provocar conflitos de poder ou de ordem econômica não só na América do Sul como entre esta e os demais continentes.

O Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani – PAG (2005) tem o valor total de US\$ 26.760.000,00, financiados pelo Fundo Mundial do Meio Ambiente, Banco Mundial, Agência Internacional de Energia Atômica, Instituto Federal de Geociências e Recursos Naturais da Alemanha e Organização dos Estados Americanos. O Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani tem por objetivo permitir a gestão e o uso sustentável do Sistema Aquífero Guarani (SAG). O propósito do projeto é apoiar os quatro países na elaboração - de forma conjunta - e implementação de um marco comum institucional, legal e técnico para diligenciar e preservar o SAG para as gerações atuais e futuras. Esse projeto apresenta sete componentes, sendo eles: I. Expansão e consolidação da base atual do conhecimento científico e técnico sobre o SAG; II. Desenvolvimento e instrumentação conjunta de um marco de gestão para o SAG baseado em um programa estratégico de ação ajustado pelas partes; III. Promoção da participação pública e dos agentes interessados, da comunicação social e da educação ambiental; IV. Avaliação e acompanhamento do projeto e divulgação dos resultados; V. Tomada de providências para a gestão das águas subterrâneas e para a mitigação de prejuízos, conforme as características da região, em áreas críticas, “hot spots”; VI. Consideração do potencial para a utilização da energia geotérmica “limpa” do SAG; VII. Coordenação e gestão do Projeto (CPRM, 2011).

Parece-nos óbvio que o objetivo real do PAG é mapear e melhorar o conhecimento sobre o Guarani com a finalidade específica da gestão internacionalizada do aquífero, e preferencialmente, privatizada, isto porque, mesmo que os estudos sejam divulgados na sua totalidade, eles serão mais proveitosos para as multinacionais e para os

países desenvolvidos que há muito já se dedicam ao problema da água e sua exploração econômica.

Finalmente, em agosto de 2010, a República Argentina, a República Federativa do Brasil, a República do Paraguai e a República Oriental do Uruguai, animados pelo espírito de cooperação e de integração que preside suas relações e com o propósito de ampliar o alcance de suas ações concertadas para a conservação e aproveitamento sustentável dos recursos hídricos trans fronteiriços do Sistema Aquífero Guarani, que se encontra localizado em seus territórios”, firmaram o acordo sobre o Aquífero Guarani. (ITAMARATY, 2011)

O Artigo 3 deste Acordo, a seguir transcrito, resume seus objetivos:

Artigo 3: As Partes exercem em seus respectivos territórios o direito soberano de promover a gestão, o monitoramento e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos do Sistema Aquífero Guarani, e utilizarão esses recursos com base em critérios de uso racional e sustentável e respeitando a obrigação de não causar prejuízo sensível às demais Partes nem ao meio ambiente. (ITAMARATY, 2011).

Mas será este Acordo suficiente para garantir a gestão harmoniosa e pacífica do Aquífero Guarani exclusivamente pelos seus países detentores? Este deveria ser tema mais frequente e imperativo nas negociações entre os Estados signatários do MERCOSUL, haja vista que essa organização também está baseada na manutenção da democracia nos seus países, nos seus progressos sociais e em suas capacidades de integrar os mais desfavorecidos. As legislações ambientais destes países, suas leis e regulamentos específicos sobre o tema estão harmonizados?

A UNESCO, cumprindo mandato em nome do Sistema ONU, desde a Agenda 21, vem conduzindo um ambicioso programa de “Avaliação dos Recursos Hídricos Mundiais” e, a cada dois anos, publica um “Informe sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos no Mundo”. Esse informe inclui uma análise global de recursos hídricos e examina os avanços alcançados no cumprimento dos objetivos ligados à água definidos pela Agenda 21 (Rio 92). No âmbito da *World Water Vision*, iniciativa de várias entidades internacionais, o SAMTAC (*South America Technical Advisory Comitee*) do GWP (*Global Water Parternship*) contratou uma empresa para a avaliação e a análise dos recursos hídricos brasileiros que resultou no documento “Recursos Hídricos do Brasil”.

3.7.2 O Aquífero Alter do Chão

Volta-se a enfatizar o óbvio: as águas brasileiras já estão se internacionalizando a uma velocidade alarmante. A hidro pirataria na Amazônia já é uma realidade espantosa dos últimos anos: a água do Rio Amazonas é contrabandeada por navios-tanque de empresas da Europa e do Oriente Médio. Missões religiosas, empresas multinacionais e pesquisadores estrangeiros têm contribuído com coletas de dados e transporte da água brasileira para o exterior.(FORO DO BRASIL, 2011).

Um artigo do blog da empresa de comunicação MANALAIS informa que:

O empresário americano Jeff Moats descobriu que vender água pode ser muito lucrativo. Ele está investindo US\$ 12 milhões para lançar uma nova marca de água mineral na categoria super-premium: a Equa Water. E adivinhem da onde vem essa água? A fábrica está sendo construída numa área de 1.500 hectares perto de Manaus, no coração da nossa Amazônia. Jeff quer extrair a água de um aquífero muito antigo situado 200 metros abaixo da superfície (provavelmente o Aquífero Alter do Chão). Segundo ele, a água desse aquífero tem o maior grau de pureza do mundo porque está envolto por quartzo rosa, que atua como um guardião da pureza da água.

Esta mesma informação se encontra na Revista Veja, edição 2036, de 26 de novembro de 2007.

O Aquífero Alter do Chão é uma reserva de água subterrânea localizada sob os Estados do Pará, Amapá e Amazonas. Abastece a totalidade de Santarém e quase a totalidade de Manaus através de poços profundos (MEIRELLES FILHO, 2006).

Pesquisadores do Pará e do Ceará revelaram que este aquífero é quase duas vezes maior que o Aquífero Guarani e que, ao contrário deste, que está embaixo de rochas, o Alter do Chão se estende por um terreno arenoso, o que contribui para que a água deste aquífero chegue limpa aos poços, boa para beber, com menor custo de captação. Dez mil poços particulares e 130 da rede pública já usam o aquífero para abastecer 40% da população de Manaus. (Portal G1, 2011)

O aquífero do Alter do Chão deverá servir para implementação de estratégias de interesse nacional, desde que o Brasil saiba aproveitá-lo e gerir de maneira eficiente, conforme disposto no Artigo 20 da nossa Constituição Federal, que trata da defesa das águas brasileiras: seu Inciso III diz que rios e quaisquer correntes de água no território nacional, inclusive o espaço do mar territorial, pertencem à União. A Lei 9.433/1997, que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos, complementa o artigo constitucional: o Inciso II do Artigo 1º dessa lei estabelece que a água é recurso limitado, dotado de valor econômico, e

determina que o poder público seja responsável pela licença para uso dos recursos hídricos “como derivação ou captação de parcela de água”. Como se vê, as normas de execução e de decisão da Política Nacional de Recursos Hídricos, hoje com cerca de 14 anos, estimulam a mercantilização e a privatização da água.

3.8 ÁGUA VIRTUAL

Os estudiosos consideram água virtual – conceito introduzido há cerca de uma década pelo Professor Tony Allan³, do King’s College de Londres – toda a água usada para produzir um bem, produto ou serviço: pode ser uma fruta, carnes, roupas, etc.

Viu-se que a indústria e a agricultura consomem 92% da água doce disponível no planeta. Segundo a UNESCO, o comércio global movimenta um volume anual de água virtual da ordem de 1.000 a 1.340 km³, sendo: 67% relacionados com o comércio de produtos agrícolas; 23% relacionados com o comércio produtos animais; 10% relacionados com produtos industriais.

A título de melhor ilustração, no comércio internacional de alimentos, a produção de um quilo de batatas consome 2.000 litros de água; cada quilo de soja, 1.650 litros; um quilo de arroz, 1.900 litros; um quilo de aves, 3.500 litros e um quilo de carne bovina, 15.000 litros. (CLARKE, 2004)

O Brasil é o 10º produtor de água virtual do planeta (atrás de Estados Unidos, Canadá, Tailândia, Argentina, Índia, Austrália, Vietnam, França e Guatemala). Os maiores importadores são: Sri Lanka, Japão, Holanda, Coreia, China, Indonésia, Espanha, Egito, Alemanha e Itália. (SABESP, 2011)

Desde o ano passado, o Brasil é considerado o potencial maior exportador mundial de alimentos, o que significa, por indução, que somos igualmente o potencial maior exportador mundial de água.

³ É reconhecido como uma autoridade mundial em questões de água, e como uma voz de liderança para o desenvolvimento sustentável da água. Recebeu em 2008 o prestigioso Prêmio de Água de Estocolmo. Ele é professor de Geografia na King’s College e professor emérito da Escola de Estudos Orientais e Africano da Universidade de Londres.

Os países importadores desses bens deixam de usar sua própria água e a importam embutida nos produtos, a preço vil. A China é uma das maiores importadoras de água.

A internacionalização da água ocorre igualmente em todo projeto de grandes obras que visam a navegabilidade dos rios para exportar insumos (caso da hidrovía Paraná-Paraguai). A Água Virtual constitui-se em valioso parâmetro para o cálculo do Valor da Água, como *commodity*, em instrumento estratégico na política internacional, haja vista o crescimento desse tipo de comércio paralelamente ao esgotamento e a contaminação dos recursos hídricos, e uma vez que o comércio agrícola transfere gigantescos volumes de água de regiões onde é encontrada de forma abundante e de baixo custo para outras onde é escassa e cara.

A FAO - Food and Agriculture Organization -, já disponibiliza a quantidade de água utilizada em plantações. O Comércio de Commodities (COMTRADE) das Nações Unidas, assim como o Centro Internacional de Comércio em Genebra, já possuem bancos de dados estatísticos sobre o comércio entre nações que permitem estabelecer a quantidade de água virtual nele embutida.

Acredita-se que tal parâmetro se constitui em fator que poderá modificar radicalmente a economia mundial, haja vista que países hoje carentes de água poderão ter que substituir suas produções, que a consomem em excesso, por outras que a consomem em menor quantidade, ou, então, devido à impossibilidade de modificar a cultura alimentar de certos povos, a água virtual (*commodities*) comercializada por meio dos alimentos poderá servir de moeda de troca por outros produtos.

3.9 O VALOR DA ÁGUA

O Ministério da Saúde divulgou dados que demonstram que de 80% a 90% das internações hospitalares no Brasil são decorrentes de doenças transmitidas por água contaminada. Segundo a Fundação Nacional de Saúde - FUNASA (2007): "Os números comprovam que investir em saneamento é investir em saúde. A cada R\$ 1 aplicado na área, outros R\$ 5 são economizados com internações hospitalares e ações curativas de saúde."

O preço da água e o cancelamento de subsídios para serviços de água para os pobres fazem parte das políticas do Banco Mundial e do FMI com o objetivo de atrair as

multinacionais. Estas políticas provocaram uma epidemia de cólera na África do Sul que afetou mais de 100.000 pessoas. A distribuição privada de água, como se sabe, levou à corrupção e interrupção de serviços no mundo todo. Ela tem sido a causa de violência comunitária na Bolívia, Argentina e África do Sul.

Para Cláudio R. Lucinda, professor de economia na FGV-SP e Vanessa Gonçalves, Doutora em economia na FGV-SP, “O valor da água depende tanto do usuário quanto do uso para o qual ela se destina. Em especial, este valor da água pode ser separado em dois componentes: o Valor Econômico da Água e o Valor Intrínseco da Água”. Segundo eles, o Valor Econômico deve considerar o tipo de usuário – industrial, comercial ou residencial -, os benefícios líquidos sobre os fluxos adicionais, os efeitos líquidos indiretos e o ajustamento para fins sociais (elemento redutor da pobreza e do desemprego).

No entanto, o Valor Econômico da Água não é o único componente do valor da água. Além do valor decorrente dos seus usos e efeitos sobre a sociedade, temos que o valor da água pode ser decorrente da possibilidade de mantê-la disponível para futuras gerações. Tais considerações fazem parte do chamado Valor Intrínseco da Água. Estes dois - o valor econômico e o valor intrínseco - totalizam o valor da água. (Associação Brasileira de Águas Subterrâneas - ABAS, 2011)

Há mais de 50 anos, países do Primeiro Mundo como a França, Alemanha, Espanha e os Estados Unidos da América cobram pelo uso dos seus recursos hídricos. A Áustria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, Grécia, Inglaterra, Irlanda, Itália, Holanda, Luxemburgo, México, Reino Unido, Suécia e Japão – onde cerca de 80% da água utilizada pelas indústrias é reutilizada devido ao alto custo cobrado pela água – há anos cobram pela captação da água bruta. A cobrança pelo uso da água está pautada no princípio do “usuário - pagador” e “poluidor - pagador”. Cobra-se, não o material da água como bem econômico, mas, o direito da sua utilização. Desta forma, objetiva fomentar a racionalização do uso, a conservação e a recuperação dos recursos hídricos, viabilizando a gestão e o planejamento dos mesmos por meio de mecanismos econômicos e financeiros.

No Brasil, a Agência Nacional de Águas – ANA vem desenvolvendo ações para implementar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Brasil desde 2001, em conjunto com gestores estaduais e comitês de bacias.

Para Patrick Thomas, Gerente de Cobrança da ANA:

Por causa das condições de escassez em quantidade e ou de qualidade, a água deixou de ser um bem livre e passou a ter valor econômico. Isso contribuiu para a adoção de um novo paradigma de gestão, que inclui a utilização de instrumentos regulatórios e econômicos e um deles é a cobrança pelo uso da água bruta. Quem paga pelo uso de

água bruta são os usuários da bacia como, por exemplo, os irrigantes, o setor elétrico, as indústrias, empreendimentos de turismo e companhias de saneamento que usam ou retiram água de uma determinada bacia. É importante esclarecer que, em São Paulo, as captações de água superficial que não ultrapassam cinco metros cúbicos por dia não são cobradas, ou seja, o cidadão que retira essa quantidade de água, considerada insignificante, não paga por isso. A cobrança é feita para usos que vão gerar atividade econômica. Até o momento, em rios de domínio da União, a cobrança foi iniciada nas bacias do rio Paraíba do Sul, do PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiá) e na bacia do rio São Francisco. Com relação aos rios de domínio estadual, no Rio de Janeiro a cobrança se iniciou em 2004, estando, no momento, implementada em todas as bacias do estado. Em São Paulo, a cobrança teve início em 2007 nas bacias dos rios Paraíba do Sul e PCJ, com base em mecanismos e valores de cobrança semelhantes àqueles praticados nos rios de domínio da União. Em Minas Gerais, a cobrança foi iniciada em 2010 nas bacias dos rios Velhas, Araguari e Piracicaba/Jaguari, também seguindo os mecanismos definidos para os rios de domínio da União nestas bacias. Compete à ANA operacionalizar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União, ou seja, daqueles rios ou demais cursos d'água que atravessam mais de um Estado da federação. Após a harmonização dos mecanismos e valores de cobrança nos rios federais e estaduais nas bacias dos rios Paraíba do Sul e PCJ, o próximo passo é avançar na integração de procedimentos entre os órgãos gestores. (ANA, 2011)

Para se ter uma ideia do potencial de arrecadação, só no Estado do Rio de Janeiro, em 2008, foram arrecadados R\$4.644.872,42 com a cobrança pelo uso da água (INEA, 2011).

A água é um recurso natural imprescindível para a sobrevivência humana, assim como o ar (que respiramos) e a terra (da qual extraímos nossos alimentos).

A Ambev aproveitou o Dia Mundial da Água deste ano para lançar o **Banco Cyan**, nova estratégia que faz parte do projeto de conscientização e engajamento para o consumo consciente do elemento, idealizado em parceria com a Loduca e com o slogan “Sua conta de água será sua conta corrente”. A iniciativa, inicialmente com apoio da Sabesp e válida apenas no Estado de São Paulo, foi planejada para ganhar expansão nacional: consumidores que manterem sua média de consumo ou conseguirem baixar a meta ganharão créditos, que poderão ser trocados por descontos junto a empresas parceiras – entre elas, Shoptime, Submarino e Americanas.com.

Quando se trata de meio ambiente, já constatamos que, infelizmente, preponderam os interesses econômicos. Assim sendo, é natural concluirmos que a água (vista como recurso, bem, mercadoria, commodity), assim como ocorreu com a terra (privatizada e de propriedade de poucos), será disputada e vendida para quem pagar mais ocasionando a morte de milhões de miseráveis sem recursos para comprá-la.

A soberania compartilhada e a intenção de declarar a água como patrimônio da humanidade são teses claramente explicitadas nas normas internacionais vigentes. Para Tony Clarke, presidente do Instituto Polaris situado no Canadá, este que trabalha com o movimento

de cidadãos no desenvolvimento dos tipos de estratégias e táticas para desvendar e desafiar o poder corporativo que é a força motriz por trás dos governos quanto à formulação de políticas públicas sobre as questões econômicas e socioambientais; vencedor do prêmio Nobel alternativo por sua luta pela água, "A água é tão essencial que não deve ser simplesmente governada pelo mercado".

A UNESCO, através dos estudos elaborados pelo “Virtual Water Trade Research Programme”, evidencia a relação entre os países “reservatórios” mundiais de água doce e a sua capacidade de geração de divisas.

É evidente que a água é um direito humano básico: o que não impede que se onerem aqueles que a poluem e desperdiçam objetivando seu uso equilibrado. Os créditos de carbono não vieram para equalizar a poluição do ar? É verdade que, apesar dos esforços de algumas nações, este benefício ainda engatinha na sua implantação total, o que se espera a longo prazo.

O petróleo, o ouro, as pedras preciosas, a terra, as florestas também são recursos naturais: seus detentores não comercializam esses bens?

O que se deve garantir como direito universal – e fornecê-lo gratuitamente - é o consumo mínimo para a subsistência humana – 50 litros de água limpa per capita/dia – e para a produção de alimentos, penalizando os que extrapolam os limites mínimos de uso e de poluentes.

Os diversos órgãos de saúde e de proteção ambiental já dispõem hoje dos parâmetros mínimos de consumo, de potabilidade e de contaminação, o que facilita o estabelecimento de fórmulas para a cobrança dos excessos praticados, que não são escopo deste trabalho.

3.10 O MERCADO INTERNACIONAL DE ÁGUA

Em 2004, o Procurador Geral da República em Minas Gerais, José Adércio Leite Sampaio, que também era responsável pela área de meio ambiente e patrimônio cultural da Procuradoria da República de Minas – recebeu o alerta da Attack - Organização Não-Governamental (ONG) da Suíça e França para apurar irregularidade na licença concedida à multinacional Nestlé, que estaria desmineralizando a água do Poço Primavera, em São

Lourenço, no Sul de Minas. De acordo com o site da Nestlé na Internet, a água Pure Life é a primeira purificada e adicionada de sais no Brasil, presente em mais de 18 países. “É uma garantia de total segurança. Sua composição pura e balanceada garante uma água saudável e agradável para toda a família, repondo todos os sais minerais necessários ao organismo humano”, informa o site. A Nestlé comercializa cinco marcas de água no Brasil, sendo quatro produzidas no país.

O comércio da água doce já envolve internacionalmente grandes grupos de capital privado: além da Nestlé, as empresas francesas Vivendi e Suez, a alemã RWA, e a inglesa Thames Water. Em dezembro de 2008, em Dubai, uma única unidade da edição especial da água Bling H2O, com a embalagem cravejada de cristais, foi vendida por vinte e três mil dólares, o que demonstra que o produto vem conquistando níveis de sofisticação semelhantes a outras bebidas de elite.

A Bling está hoje no topo da tendência mundial de **glamourização** da água envasada, onde reinam também marcas assinadas por grandes nomes da moda, como Jean Paul Gaultier e Christian Lacroix, ou em embalagens tão sofisticadas que se aproximam daquelas utilizadas em perfumes, a exemplo da marca Voss, da Noruega. O fator determinante para a expansão de consumo do produto está na crescente preocupação global com a obesidade. A verdade é que, além desse mercado de luxo, degustar e consumir águas de origem e composição diferenciadas, embaladas em garrafas de design cada vez mais sofisticado, vem se tornando uma atitude de prazer e bem-estar. O glamour está em explorar águas originárias de regiões longínquas, de montanhas, de geleiras, de desertos, de florestas tropicais e de solos vulcânicos (ABINAM, 2011.)

A crescente preocupação global com a obesidade e com a saúde em geral tem levado o consumidor moderno a buscar produtos naturais e saudáveis: especialmente na última década, a água mineral envasada passou à condição de bebida de maior crescimento e consumo no mundo. “Em 2007, pela primeira vez, o consumo do segmento de águas superou mundialmente o de refrigerantes e, em 2008, fechou o ano com um volume superior a 210 bilhões de litros, correspondente em valor a mais de US\$ 100 bilhões” (ABINAM, 2011).

Investidores informados sobre a crise mundial da água, e interessados em investimentos de longo prazo, já se mobilizam para adquirir participações em companhias que controlam o uso da água e em outras que desenvolvem tecnologias de tratamento, extração e transporte. Kimberly Tara, da empresa que gerencia investimentos da *Four Winds Capital Management*, disse que, somente no ano de 2008, ela reuniu cerca de 4,68 bilhões de dólares para apostar em projetos ligados ao setor.

Por outro lado, como já se viu no item 3.8. Água Virtual, à medida que o déficit hídrico se expande em países carentes de água, também aumentam os déficits de grãos. A nova realidade global é que, ao se defrontar com escassez de água, o mundo também se defronta com escassez de alimentos. A adequação do suprimento de alimentos à água é imprescindível. A competição pela água ocorrerá, inegavelmente, nos mercados mundiais de grãos onde, assim como já ocorre com as águas envasilhadas, também estes terão preços absurdos se medidas políticas concretas e urgentes, em escala internacional, não forem adotadas pelos governos.

3.11 UMA POSSÍVEL SOLUÇÃO PARA EVITAR CONFLITOS MUNDIAIS

Como demonstrado até aqui, os conflitos por água já aconteceram, acontecem – ainda em zonas pontuais – e acontecerão em escala mundial se os chefes dos países detentores dos seus maiores volumes não implementarem ações / propostas urgentes e imediatas para evitar tais embates entre nações.

A seguir, propor-se-á uma medida que poderá se constituir em solução para evitar eventuais dissídios entre os países.

3.11.1 CRÉDITO-ÁGUA

A cobrança da água, conforme já se ressaltou anteriormente, objetiva ajustar o seu uso pelos usuários a patamares de maior eficiência econômica, ou seja, alterar o atual padrão de consumo exagerado e de contaminação, e obter recursos para financiamento da gestão dos recursos hídricos.

A exemplo do que foi decidido na Conferência de Kyoto a respeito dos créditos de carbono, poder-se-á estabelecer o crédito-água por meio da ratificação de um novo protocolo entre as nações. Afinal, é imprescindível que tal solução seja um consenso mundial.

Numa rápida pincelada, funcionaria assim: o Protocolo de Uso da Água estabeleceria o prazo limite para implementação das ações (2013) por cada país participante, os parâmetros mínimos de consumo per capita para cada atividade (agricultura, indústria) e os

parâmetros máximos de poluição para cada atividade. Cada governo calcularia quanto precisaria diminuir e repassaria essa informação aos consumidores de seu país estabelecendo uma cota de uso d'água e de poluição para cada consumidor. Esses consumidores tanto podem adotar medidas de eficiência para atingir suas metas, quanto ir aos mercados nacional e internacional para comprar créditos-água. Os países ou consumidores, que conseguirem reduzir seus consumos e poluição abaixo dos parâmetros estabelecidos no Protocolo de Uso da Água, geram os créditos-água (certificados emitidos para o consumidor que reduziu o seu consumo ou poluição das águas) por essa redução excedente, que poderão ser vendidos aos países que não conseguiram cumprir suas metas. Cada país teria uma cota máxima de créditos-água que pode comprar para cumprir as metas estabelecidas no protocolo. A fixação desta cota máxima é importante para não estimular a irresponsabilidade social.

Comprar crédito-água no mercado corresponde, na prática, a comprar uma permissão para consumir ou poluir acima do limite permitido. O preço dessa permissão, negociado no mercado, deve ser necessariamente inferior ao da multa que o consumidor deveria pagar ao poder público, por extrapolar os limites permitidos. Para o consumidor, portanto, comprar créditos-água no mercado significa, na realidade, obter um desconto sobre a multa devida.

É importante observar que os países desenvolvidos, quando adquirem créditos-água provenientes de países em desenvolvimento, através do Mercado Internacional da Água, estimulam a redução do desperdício e da poluição da água nestes últimos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como se viu, há 34 anos (1977 – I Conferência das Nações Unidas sobre a Água) que os governantes da Terra discutem o problema da escassez da água potável, sem sucesso na obtenção das metas definidas nos diversos encontros / conferências / fóruns acontecidos desde então: falta verdadeira vontade política haja vista que político nenhum gosta de contrariar interesses econômicos.

A Declaração Doha, resultante das negociações da OMC – Organização Mundial do Comércio, em novembro de 2001, promoveu a inclusão de todos os “serviços ambientais” nas leis de comércio da OMC. Portanto, os serviços de água serão indubitavelmente alvos de companhias multinacionais que pretendam utilizar as regras da OMC para forçar a privatização dos serviços de água. As políticas do Banco Mundial e do Fundo Monetário Internacional (FMI) forçam as nações, por meio de suas regras, a permitir a distribuição privada de água abandonando os sistemas públicos. Eles são fortes defensores da privatização da água através de parcerias entre os setores público e privado.

O Banco Mundial sempre quis criar os mercados de água no Brasil, apesar de ilegal no nosso país. É a filosofia internacional da mercantilização da água.

O Brasil, como detentor de 18% da água doce do planeta, tem responsabilidades especiais sobre seu uso, de forma a garantir a preservação da qualidade e da disponibilidade nos mananciais. Estima-se que o mercado brasileiro de água e esgoto movimentava cerca de US\$ 35 bilhões por ano. A ação do governo federal, na prática, tem sido de tornar a água uma commodity com a perspectiva de tirar um serviço que é público e vital das mãos da coletividade para entregá-la a monopólios estrangeiros.

A sociedade brasileira precisa tomar ciência da gravidade da situação, do que está ocorrendo, e sair da indiferença: o cenário atual, pelos riscos e ameaças que estão em jogo, representa, por si só, uma convocação para a luta política. Somente a mobilização, a organização e a resistência das forças populares poderão “sacudir” nossos políticos e governantes de modo a forçá-los a reverter essa situação de exploração, internacionalização e domínio do nosso ouro azul.

Há que se promover a conscientização pública através de palestras nas escolas, mesas redondas nas Associações de bairros, reportagens investigativas dos meios televisivos, exposições relacionadas à conservação e desenvolvimento sustentado dos recursos hídricos,

aumentando assim a consciência pública sobre a importância da gestão, preservação e proteção desse recurso mineral.

É preciso unir esforços, trabalhar em conjunto: a gestão dos recursos hídricos deve ser integrada, participativa e descentralizada, capaz de evitar os riscos de escassez hídrica.

Precisa-se reconhecer o esforço, neste sentido, de organizações não governamentais: no Dia Mundial da Água deste ano, 22 de março, em sua newsletter, a associação ACT – *Advertising Community Together* reuniu trabalhos das principais agências de publicidade do planeta sobre o tema. Os trabalhos selecionados e divulgados propõem soluções para o maior desafio atual da humanidade: como gerenciar os recursos naturais. A Agência F/Nazca S&S, do Brasil, foi uma das selecionadas.

O site infanto-juvenil Canal Kids, por sua vez, lançou o portal Banco da Água em comemoração ao Dia Mundial da Água (www.bancodaagua.com.br). Por este site, as crianças aprenderão a valorizar, promover a conscientização, preservação e recuperação da água no planeta.

Mas precisamos muito mais do que isto: precisamos agir rapidamente para garantir nosso futuro. Precisamos exigir que um fornecimento suficiente de água fosse considerado um direito humano básico.

Sob essa perspectiva, nós Internacionalistas, precisaremos envidar nossos esforços junto ao serviço público, a organismos internacionais, a empresas privadas e multinacionais, às chefias de governos, principalmente nas áreas política, jurídica e econômica, aconselhando, assessorando, analisando, elaborando, oferecendo soluções e intermediando contratos, negócios e acordos entre todos, no intuito de construir, sempre de forma amigável e pacífica, elos com as diversas sociedades, culturas e o meio ambiente, com responsabilidade sócia - ambiental.

REFERÊNCIAS

ALLAN, Tony. **Virtual Water: tackling the threat to our planet's most precious resource**. 1ª edição. Londres. I.B TAURIS: 2011

ANA - Agência Nacional de Águas. Disponível em: <www.ana.gov.br> Acesso em: 05 maio 2011.

ABAS - Associação Brasileira de Águas Subterrâneas. Disponível em: <www.abas.org/noticias_d.php?id_news=32>. Acesso em: 10 jun. 2011.

ABINAM - Associação Brasileira da Indústria de Água Mineral. Disponível em: <www.abinam.com.br>. Acesso em: 12 ago. 2011.

AGENCIA CARTA MAIOR. Disponível em <<http://www.cartamaior.com.br>>. Acesso em: 16 abr. de 2011.

AGENCIA EFE DE NOTICIAS. Disponível em: <<http://www.efe.com>>. Acesso em: 22 jun. 2011.

AMBEV. Disponível em: <www.ambev.com.br>. Acesso em 18 de abr. de 2011.

BRUZZONE, Elsa. **Las Guerras del Agua - América del Sur, En la Mira de las Grandes Potencias**. 1ª edição. Buenos Aires. Capital Intelectual: 2009.

BORGHETTI, Nadia Rita Boscardin; BORGHETTI, José Roberto; ROSA FILHO, Ernani Francisco da. **Aqüífero Guarani: a verdadeira integração dos países do Mercosul**. Curitiba: [s.nº], 2004.

CAUBET, Christian Guy. **A Água Doce nas Relações Internacionais**. 1ª edição. Barueri. Manole: 2006.

CLARÍN. Disponível em: <<http://edant.clarin.com/diario/2005/09/25/elmundo/i-02415.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2011.

CLARKE, Robin; KING, Jannet. **The Atlas of Water: Mapping the world's most critical resource**. Earthscan, 2004.

CPRM - Minas e Energia, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br>>. Acesso em: 10 jun de 2011.

COMTRADE - Disponível em: <<http://www.comtrade.un.org>>. Acesso em: 01 jun. 2011.

DROP SOLIDARIO. Disponível em: <<http://www.dropsolidario.com>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

THE WORLD FACTBOOK. Disponível em: <<http://www.cia.gov>>. Acesso em: 18 maio 2011.

FAO - Organização das Nações Unidas para agricultura e Alimentação. Disponível em: <<http://www.fao.org.br>>. Acesso em: 15 maio 2011 .

FORO DO BRASIL. Disponível em: < <http://forodobrasil.info/fb/?p=1122>>. Acesso em: 11 ago. 2011.

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/internet/arquivos/biblioteca/boletins/blt_pac.pdf> . Acesso em: 10 jun. 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5ª edição. São Paulo. Atlas: 1999.

GLOBO. Disponível em: < <http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2010/05/aquifero-alter-do-chao-e-o-maior-reservatorio-de-agua-do-planeta.html>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

GLEICK, Peter H. **Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources**. New York. Oxford University Press: 1993.

GWP - Global Water Partnership. Disponível em: <<http://www.gwp.org>>. Acesso em: 28 ago. 2011.

ITAMARATY - Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <<http://www.itamaraty.com.br>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

KOTCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da Ciência e Prática de Pesquisa**. 23ª edição. São Paulo. Vozes: 1997.

KLARE, Michael T. **Resource Wars: The New Landscape of Global Conflicts**. 1ª edição. Henry Holt: 2002.

MANALAIS - Manalais Comunicação. Disponível em: <<http://www.manalais.com.br>>. Acesso em: 25 ago. 2011.

MARSH CENTER FOR RISK INSIGHTS. Disponível em: <www.usa.marsh.com>. Acesso em: 28 set. 2011.

MEIRELLES FILHO, João Carlos. **O livro de Ouro da Amazônia**. 5ª edição. Rio de Janeiro. Ediouro: 2006.

MERCOSUL. Disponível em: <<http://www.mercosul.gov.br>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.com.br>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 04 set. 2011.

MOVIMENTO CYAN. Disponível em: <<http://www.movimentocyan.com.br>>. Acesso em: 15 maio 2011.

UNESCO - Unaited Nations - Educational, Scientific and Cultural Organization. Disponível em: <<http://www.unesco.org>>. Acesso em: 10 maio 2011.

UNIAGUA - Universidade da Água. Disponível em: <<http://www.uniagua.org.br>>. Acesso em: 15 maio 2011.

ONU - Organização das Nações Unidas. Disponível em: <<http://www.un.org>>. Acesso em: 22 maio 2011.

OUTORGA. Disponível em: <<http://www.outorga.com.br>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

SABESP. Disponível em: <<http://www.sabesp.com.br>>. Acesso em: 12 ago. 2011.

SAMTAC - Asociación Mundial del Agua. Disponível em: <<http://www.eclac.org/samtac>>. Acesso em: 05 out. 2011.

W4W - Waves For Water. Disponível em: <<http://www.wavesforwater.org>>. Acesso em: 10 maio 2011.

WWC - World Water Council. Disponível em: <<http://www.worldwatercouncil.org>>. Acesso em: 26 jun. 2011.

V WORLD WATER FORUM. Disponível em: <<http://www.worldwaterforum5.org>>. Acesso em: 22 abr. 2011.

VEJA - Revista Veja. Disponível em: <<http://www.veja.abril.com.br>>. Acesso em: 20 maio 2011.

VIANNA, Pedro Costa Guedes. **O Sistema Aquífero Guarani (SAG) no Mercosul**. Universidade de São Paulo - USP: 2000.

VICTORINO, Célia Jurema Aito. **Planeta Água Morrendo de Sede - Uma Visão Analítica na Metodologia do Uso e Abuso dos Recursos Hídricos**. Porto Alegre. EdiPUCRS: 2007.

ANEXOS

ANEXO A - Declaração Universal Dos Direitos Da Água

Proclamada com o objetivo de atingir todos os indivíduos, todos os povos e todas as nações do planeta, a Declaração Universal dos Direitos da Água foi feita para que todos os homens, tendo-a sempre presente no espírito, se esforcem, através da educação e do ensino, para respeitar os direitos e obrigações anunciados. E assumam, com medidas progressivas de ordem nacional e internacional, seu reconhecimento e aplicação efetiva.

01. A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade e cada cidadão é plenamente responsável pela água nossa de cada dia;
02. A água é a seiva do nosso planeta. Ela é a condição essencial da vida em todo ser vegetal, animal ou humano. Sem água não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura. O direito à água é um dos direitos fundamentais do ser humano - o direito à vida, tal qual é estipulado no Artigo 30 da Declaração Universal dos Direitos do Homem.
03. Os recursos naturais de transformação da água em água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia.
04. O equilíbrio e o futuro de nosso planeta dependem da preservação da água e dos seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente, para garantir a continuidade da vida sobre a Terra. Este equilíbrio depende, em particular, da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam.
05. A água não é somente uma herança dos nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como uma obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras.
06. A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: é preciso saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.
07. A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento, para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.
08. A utilização da água implica o respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo o homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado.
09. A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.
10. O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.

ANEXO B - Carta Europeia Da Água Do Conselho Da Europa

I. NÃO HÁ VIDA SEM ÁGUA. A ÁGUA É UM BEM PRECIOSO, INDISPENSÁVEL A TODAS AS ACTIVIDADES HUMANAS.

A água cai da atmosfera, na terra, onde chega principalmente na forma de chuva ou de neve. Ribeiros, rios, lagos, glaciares são grandes vias de escoamento para os oceanos. No seu percurso, a água é retida pelo solo, pela vegetação e pelos animais. Volta à atmosfera principalmente pela evaporação e pela transpiração vegetal. A água é para o homem, para os animais e para as plantas um elemento de primeira necessidade. Efectivamente, a água constitui dois terços do peso do homem e até nove décimos do peso dos vegetais. É indispensável ao homem, como bebida e como alimento, para a sua higiene e como fonte de energia, matéria-prima de produção, via de transporte e suporte das actividades recreativas que a vida moderna exige cada vez mais.

II. OS RECURSOS DE ÁGUAS DOCES NÃO SÃO INESGOTÁVEIS. É INDISPENSÁVEL PRESERVÁ-LOS, ADMINISTRÁ-LOS E, SE POSSÍVEL, AUMENTÁ-LOS.

Em consequência da explosão demográfica e do acréscimo rápido das necessidades da agricultura e da indústria modernas, os recursos hídricos são objecto de uma solicitação crescente. Não se conseguirá satisfazê-la nem elevar os padrões de vida, se cada um de nós não aprender a considerar a água como um recurso precioso que deve ser preservado e utilizado racionalmente.

III. ALTERAR A QUALIDADE DA ÁGUA É PREJUDICAR A VIDA DO HOMEM E DOS OUTROS SERES VIVOS QUE DEPENDEM DELA.

A água na natureza é um meio vivo, portador de organismos benéficos que contribuem para manter a sua qualidade. Poluindo a água corre-se o risco de destruir esses organismos, desorganizando assim o processo de autodepuração e, eventualmente, modificar de forma desfavorável e irreversível o ambiente vivo. As águas de superfície e as águas subterrâneas devem ser preservadas contra a poluição. Todo e qualquer decréscimo importante da quantidade ou da qualidade de uma água corrente ou estagnada pode ser nocivo para o homem e para os outros seres vivos.

IV. A QUALIDADE DA ÁGUA DEVE SER MANTIDA A NÍVEIS ADAPTADOS

À UTILIZAÇÃO PARA QUE ESTÁ PREVISTA E DEVE, DESIGNADAMENTE, SATISFAZER AS EXIGÊNCIAS DA SAÚDE PÚBLICA.

As normas de qualidade podem variar conforme os tipos de utilização: alimentação, necessidades domésticas, agrícolas e industriais, pesca e actividades recreativas.

Todavia, sendo a vida, na sua infinita diversidade, tributária das qualidades múltiplas das águas, deverão ser tomadas disposições para lhes assegurar a conservação das suas propriedades naturais.

V. QUANDO A ÁGUA, DEPOIS DE UTILIZADA, VOLTA AO MEIO NATURAL, NÃO DEVE COMPROMETER AS UTILIZAÇÕES ULTERIORES QUE DELA SE FARÃO, QUER PÚBLICAS QUER PRIVADAS.

A poluição é uma alteração, geralmente provocada pelo homem, da qualidade da água, que a torna imprópria ou perigosa para o consumo humano, para a indústria, agricultura, pesca e actividades recreativas, para os animais domésticos e para a vida selvagem. O lançamento de resíduos ou de águas utilizadas que provoquem poluições de ordem física, química, orgânica, térmica ou radioactiva não deve pôr em perigo a saúde pública e deve ter em conta a aptidão das águas para os assimilar (por diluição ou auto-depuração). Os aspectos sociais e económicos dos métodos de tratamento das águas revestem grande importância.

VI. A MANUTENÇÃO DE UMA COBERTURA VEGETAL ADEQUADA, DE PREFERÊNCIA FLORESTAL. É ESSENCIAL PARA A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.

É necessário manter a cobertura vegetal, de preferência florestal; sempre que essa cobertura desapareça deve ser reconstituída o mais rapidamente possível. Salvar a floresta é um factor de grande importância para a estabilização das bacias de drenagem e do respectivo regime hidrológico. As florestas são, de resto, úteis não só pelo seu valor económico mas também como lugares de recreio.

VII. OS RECURSOS AQUÍFEROS DEVEM SER INVENTARIADOS.

A água doce utilizável representa menos de um por cento da quantidade de água do nosso planeta e está repartida muito desigualmente. É indispensável conhecer os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, tendo em conta o ciclo da água, a sua qualidade e a sua utilização. Entende-se por inventário a prospecção e a avaliação

quantitativa dos recursos aquíferos.

VIII. A BOA GESTÃO DA ÁGUA DEVE SER OBJECTO DE UM PLANO PROMULGADO PELAS AUTORIDADES COMPETENTES.

A água é um recurso precioso que necessita de uma gestão racional segundo um plano que concilie ao mesmo tempo as necessidades a curto e a longo prazos. Impõe-se, pois, uma verdadeira política no domínio dos recursos hídricos, que implica numerosos ordenamentos com vista à sua conservação, regularização e distribuição. Além disso, a conservação da qualidade e da quantidade da água exige o desenvolvimento e aperfeiçoamento das técnicas de utilização, de reciclagem e de depuração.

IX. A SALVAGUARDA DA ÁGUA IMPLICA UM ESFORÇO CRESCENTE DE INVESTIGAÇÃO, DE FORMAÇÃO DE ESPECIALISTAS E DE INFORMAÇÃO PÚBLICA.

A investigação sobre a água, e especialmente sobre a água já utilizada, deve ser encorajada ao máximo. Os meios de informação devem ser ampliados e o intercâmbio internacional facilitados, ao mesmo tempo que se impõe a formação técnica e biológica de pessoal qualificado para as diferentes disciplinas que interessam.

X. A ÁGUA É UM PATRIMÓNIO COMUM, CUJO VALOR DEVE SER RECONHECIDO POR TODOS. CADA UM TEM O DEVER DE ECONOMIZAR E DE A UTILIZAR COM CUIDADO.

Cada indivíduo é um consumidor e um utilizador da água. Como tal, é responsável perante os outros. Utilizar a água inconsideradamente é abusar do património natural.

XI. A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DEVE INSCREVER-SE NO QUADRO DA BACIA NATURAL, DE PREFERÊNCIA A SER INSERIDA NO DAS FRONTEIRAS ADMINISTRATIVAS E POLÍTICAS.

As águas que correm à superfície seguem os maiores declives e convergem para formar cursos de água. Um rio com os seus afluentes pode comparar-se a uma árvore extremamente ramificada que serve um território chamado bacia. Deve ter-se em conta o facto de que, nos limites duma bacia, todas as utilizações das águas de superfície e das águas subterrâneas são interdependentes e que, portanto, é desejável que também o seja a sua gestão.

XII. A ÁGUA NÃO TEM FRONTEIRAS. É UM RECURSO COMUM QUE

NECESSITA DE UMA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL.

Os problemas internacionais que as utilizações da água podem suscitar devem ser resolvidos de comum acordo entre os Estados, com o fim de salvaguardar a água, tanto em qualidade como em quantidade.