

HIDROPIRATARIA OU WATER PIRACY*

Autor: Manoel Paulo de Oliveira**



Vitória-Régia (*Victoria amazonica* – planta aquática da família das *Nymphaeaceae*).

HIDROPIRATARIA OU WATER PIRACY

SUMÁRIO

Introdução

- I – A água dos rios, na visão da Criação ou da Criação dos primeiros Dias Bíblicos – síntese laica
- II – Origem geológica e biológica
- III – A hegemonia sobre o Brasil – política, social e econômica
- IV – Síntese histórica de geopolítica sobre as tentativas para internacionalização da região Amazônica
 - 1 – O descobrimento do Rio Amazonas - Santa Maria de La Dulce Mar – Um feito Espanhol
 - 2 – O Grande Lago Amazônico
- V – Os Tratados Ambientais Internacionais no contexto de soberania
- VI – Declaração Universal dos Direitos da Água – 22 de março: Dia Mundial da Água
- VII – A proteção ambiental com soberania interna
- VIII – Arcabouço jurídico dos recursos hídricos brasileiros:
 - 1 – Legislação – Constituição Federal de 1988
 - 1. 1 – A Lei da Natureza – sucinta digressão ecológica
 - 2 – A Economia Aquífera e a Legislação Infraconstitucional
 - 2. 1 – Código de Águas – Decreto nº 24.643/34
 - 2. 2 – Lei nº 9.433/97 – institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
 - 2. 3 – Lei nº 9.984/00-institui a Agência Nacional de Águas - ANA
- IX – Soberania Interna e a Proteção Ambiental
- X – O cenário
 - 1 – A água virtual e a produção de alimentos
 - 2 – A morte dos rios lenta e gradualmente
- XI – A hidropirataria ou *water piracy*
- XII – A dessalinização da água do mar é viável economicamente?
 - 1 – O nível da qualidade da água dessalinizada – recomposição do cloreto de sódio
 - 2 – Algumas dificuldades
 - 3 – A crescente demanda por água não salgada – o maior problema
 - 4 – Redução dos custos da dessalinização – como obtê-la?
 - 5 – A preocupação dos ambientalistas – a poluição do rio Tamisa – “O Grande Fedor” – um exemplo de quanto a natureza cobra caro por uma agressão
- XIII – Existe alternativa mais barata?
 - 1 – A guerra da água – *water war*
 - 2 – Os cálculos do projeto

Conclusão

Bibliografia – Compulsada e Sugerida.

HIDROPIRATARIA OU WATER PIRACY *

“(…), aquela Amazônia onde se opera agora uma seleção natural de energias, e diante da qual o espírito de Humboldt foi empolgado pela visão de um deslumbrante palco, onde mais cedo ou mais tarde se há de concentrar a civilização do globo.”
Euclides da Cunha, in: *Os Sertões*, v. I, p. 166.

Autor: Manoel Paulo de Oliveira**

Introdução

Devagar e em doses homeopáticas, nos últimos tempos temos nos deparado, ontem, com uma notícia de aparência inconsequente saída da mente de algum iluminado, hoje, uma pequena manchete na mídia, amanhã o cartel está formado pela dominação econômica ou pela pirataria organizada, que, acredite se quiser: **roubo de água**. Dominação econômica, aliás, preconizada por Otto Maul, antigo professor de Geografia Econômica da Escola geopolítica alemã, da Universidade de Franckfurt, Alemanha, seguidor dos ensinamentos de Rudolf Kjellen, de Friederich Ratzel e do singular personagem Karl Haushofer, de que: “A penetração econômica completa tem o mesmo efeito que a ocupação territorial.”

Agora, para ficar na moda neocolonizada da globalização vigente e com sotaque moderno, temos de substantivar este delito, **hidropirataria**, de preferência no idioma *shakespeariano*, seria: *water piracy* ou *water robbery*? Como a história nos ensina de que já houve uma lei seca (*drought law*), a nossa bem que poderia ser chamada de *wet law*, *data maxima venia*

Com este ensaio, estamos iniciando a introdução bastante superficial, com possíveis prejuízos nas conceituações técnicas sobre o tema pela incursão no ainda pequeno mundo de negócios futuros de um dos mais preciosos bens – a água – que Deus deu à natureza para ser colocada à disposição dos seres vivos, para o seu uso e depois a devolução ao seu *habitat* natural com a finalidade de se lhe reciclar e, novamente, nos oferecer para novo uso. A sua origem, que é a origem da própria vida, segundo os especialistas e, que é evidentemente, também a nossa, será muito brevemente descrita. Mesmo não sendo especialista do assunto, embora tenha a formação técnica em instalação e operação de usinas termoelétricas que estuda, dentre outros assuntos, o ciclo hidrológico e o ciclo hidroenergético da água, e de ter vivido a experiência do processo denominado de **osmose reverse** de dessalinização de água do mar (Mar Vermelho) no Oriente Médio, rogo considerar apenas a boa vontade em desenvolver o assunto, que tem um único objetivo que é o de concitar a todos quantos tenham interesses, direta ou indiretamente, a meditem sobre o mesmo, sob o pálio da legislação vigente, ainda que se saiba, salvo melhor juízo, não haver a tipificação do delito ora denominado de

hidropirataria. Porque, para o assunto, não importa o tipo, modo e o efeito do falso negócio, já que nos tempos hodiernos, os recursos naturais comuns estão sendo ameaçados pelos países que já esgotaram seus mananciais subterrâneos ou de superfície, particularmente a água doce. O assim chamado pirata consegue mostrar à sociedade que é capaz de driblar as leis até que seja descoberto e ter sua rede desmantelada.

Compete, então, arrostando o assunto, aos nossos legisladores votar leis que permitam ao Executivo com o seu órgão competente combater à ação dos meliantes e ao Judiciário julgá-los e, se culpados, condená-los. Devemos praticar o bom combate no dizer do Apóstolo Paulo, para não confirmar a exortação de Euclides da Cunha: “Não há exemplo mais típico de um progresso às recuadas. Vamos para o futuro sacrificando o futuro, com se andássemos nas vésperas do dilúvio.” Não se permitir à existência de projetos CURUPIRA, enfim. Aliás, mesmo nos dias atuais, ao que parece, vivenciamos uma “ideologia curupira”, de origem anglo-saxão comprometida com a prática neocolonialista, incapaz de integrar a experiência naturalista à civilização da ciência e da máquina.

I – A água dos rios, na visão da Creação ou da Criação dos primeiros Dias Bíblicos – síntese laica

Com as vênias de estilo, ensina-nos a Bíblia Sagrada, no Livro da Gênese, que Deus nos Dias da “criação”, relativamente às águas dos rios, O disse: *Haja um firmamento no meio das águas, e haja separação entre águas e águas; E fez Deus o firmamento, e fez a separação entre as águas que estavam debaixo do firmamento e as águas que estavam sobre o firmamento, e assim foi; produzam as águas enxames de seres viventes...; Assim Deus criou as grandes criaturas do mar, e todos os seres viventes que se arrastam, os quais povoam as águas. (...). Saía um rio do Éden para regar o jardim; dali se dividia e se tornava em quatro braços. O nome do primeiro é Pison; este é o que rodeia toda a terra de Havilá, onde há ouro. E o ouro dessa terra é bom; ali há o bdélio, e a pedra de ônix (sardônica). O nome do segundo rio é Giom; este é o que rodeia toda a terra de Cuxe. O nome do terceiro rio é Tigre; este é o que vai para o lado oriental da Assíria. O quarto rio é o Eufrates. (...).*

Preliminarmente, devo dizer com toda penitência, como simples mortal, que não me move a ideia de blasfemar, desafiando à Autoridade Divina, simplesmente, porque no caso, me aterei ao uso dicotômico do verbo: CRIAR OU CRIAR, relativamente à existência desde então de um dos elementos essenciais do Universo: ÁGUA. Porque, se me afigura haver sido “criado” um Deus. Ouso dizer “criado”, e não “creado”, porque na essência os redatores e os pregadores das Sagradas Escrituras criaram uma figura divina que, a meu ver, *data maxima venia*, não tem possibilidade existencial. Huberto Rohden, in: *O Cristo Cósmico e os Essênios, São Paulo: Martin Claret, 1991, p. 5*, esclarece muito bem a diferença entre “criar” e “crear”: *A substituição da tradicional palavra latina **crear** pelo neologismo moderno **criar** é aceitável em nível de cultura primária, porque favorece a alfabetização e dispensa esforço mental – mas não é aceitável em nível de cultura superior, porque deturpa o pensamento. **Crear** é a manifestação da Essência em forma de existência – **criar** é a transição de uma existência para outra existência. O Poder Infinito é o **creador** do Universo – um fazendeiro é um **criador** de gado. Há entre os homens gênios **creadores**, embora não sejam talvez **criadores**. A conhecida lei de Lavoisier diz que “na natureza nada se **crea** nada se aniquila tudo se transforma”, se grafarmos “nada se **crea**”, esta lei está certa mas se escrevermos “nada se **cria**” ela resulta totalmente falsa.”*

O que se pretende dizer com as inferências retro expendidas é de levar à colação o confronto entre as leis naturais dos seres, inclusive o homem, que são a essência de Deus, e a ciência desenvolvida por esse mesmo homem, como tentaremos fazer no desenrolar deste ensaio.

II – Origem geológica e biológica

A vida surgiu no planeta há mais ou menos 3,5 bilhões de anos. Segundo H. G. Wells, in: *História Universal*, v. 1, Capítulo II (A História das Rochas), p. 22: “Não sabemos com segurança, como a vida começou sobre a terra. Os biólogos têm feito toda sorte de suposições. Parece, contudo, haver acordo geral em que a vida começou em água tépida e ensolarada, possivelmente nos charcos e lagunas espalhadas ao longo das costas dos primeiros mares. A princípio, talvez, algo de informe como uma geleia, um lodo ou alguma espécie de subvida, que, lenta e imperceptivelmente, evoluiu até assumir as qualidades específicas da vida.”

Por outro lado, em alentada e importante contribuição científica trazida pela chamada Revolução Intelectual, no campo da geologia, é a obra de James Hutton denominada de *Teoria da Terra* (*Theory of the Earth*), assimilada pela então Sociedade Real de Edimburgo, em 1785.

É com esta obra que fica formulada, de modo completo, a famosa hipótese ou “princípio do uniformitarismo ou uniformitarianismo” (teoria da geofísica segundo a qual as grandes modificações ocorridas na Terra, no passado, resultaram não de catástrofes em grande escala, mas de processos geológicos contínuos, como os que ocorrem no presente), que desde então vem sendo assimilado como base de estudo da geologia. Essa hipótese, ou “o princípio do uniformitarismo ou uniformitarianismo,” estabelece que os processos geológicos do passado, essencialmente, são os mesmos que os atuais. Do mesmo modo, como a terra está sendo, em nossos dias, lentamente modificada pela ação dos rios, dos ventos, das perturbações internas e outras causas semelhantes, assim também foi constantemente alterada por agentes análogos nas mais remotas épocas do passado, inclusive pelas atuais ações predatórias e poluidoras. Daí, o surgimento de algumas correntes interpretativas e revolucionárias, dentre as quais se aponta aquela que equivaleria à refutação da afirmativa bíblica, de que a terra foi criada, em sua forma atual, no espaço de uns poucos dias.

Desde então, a biosfera modifica o ambiente para uma melhor adaptação. Em função das condições de temperatura e pressão que passaram a ocorrer na terra, houve um acúmulo de água na sua superfície, nos estados líquido e sólido, formando-se assim o ciclo hidrológico ou ciclo da água.

Os continentes representam a litosfera; a água existente na terra forma a hidrosfera; cada um dos polos (Ártico e Antártico) e os cumes das montanhas mais altas apresentam uma cobertura de gelo e neve denominada criosfera; a massa de ar que cobre a terra é chamada de atmosfera, e a vida existente no planeta forma a biosfera. O oxigênio tem por propriedade ser reativo, ou seja, unir-se a quase todos os outros tipos de átomos: o hidrogênio, o carbono e um grande número de metais e metaloides. Em consequência a este fato, quando a terra se formou, não havia oxigênio livre na atmosfera primitiva, mas somente óxidos voláteis, como gás carbônico, água e outros compostos de hidrogênio, como metano e amônia. O primeiro ciclo biogeoquímico que se formou em nosso planeta foi o da água. Quando a superfície terrestre começou a resfriar-se e formar a crosta terrestre teve início paralelamente à formação de inúmeros vulcões (que aliviam a pressão interna do planeta). Entre as várias substâncias eliminadas pelos vulcões, uma delas era o vapor d’água que atingia as camadas mais elevadas da atmosfera primitiva, resfriava, retornava para superfície terrestre e em seguida, devido ao calor intenso na superfície voltava para forma gasosa reiniciando o ciclo, sendo inclusive que através deste ciclo formaram-se os oceanos. Nestes oceanos a água interagia com substâncias vulcânicas, como ácidos e gases, dando origem ao sal presente na água. O equilíbrio salínico

da água se deve ao fato da água evaporar e retornar aos oceanos através da chuva, rios e derretimento de geleiras, sendo a água que evapora dos oceanos doce pelo fato de ter ponto de evaporação inferior ao do sal, isto é, a evaporação se dá da água sem o sal.

É oportuno dizer que, se há muitos biólogos convencidos de que a vida surgiu sob as condições requeridas tão natural e inevitavelmente como o gelo aparece quando a água, sob a pressão normal, é esfriada até abaixo do ponto de congelamento, é também verdade que outras pessoas de igual inteligência são de opinião oposta. Aqui, não se tem a pretensão de emitir uma sentença a respeito, principalmente, porque a este autor lhe falta cultura para tanto e não ter a intenção por isso mesmo de ofender a qualquer religião. Com efeito, se a ideia de que com a água a vida surgiu na terra por um processo físico-químico, natural e inevitável, sem a intervenção de nenhum fator miraculoso, pode repugnar excessivamente a muitos espíritos religiosos, com humildade, peço desculpas, dizendo que tal repugnância se deve mais a uma confusão de compreensão da própria ideia do que de qualquer irreligiosidade essencial da concepção.

Juntando, agora, as duas linhas expostas retro, no que se refere à questão, bíblica ou de Darwin, do surgimento dos rios e mares, é de que, na atualidade, há segmento da Igreja Católica, ao que parece, já aceita a Teoria da Evolução. A mais importante autoridade da Igreja Católica, o então Papa João Paulo II, disse em certa ocasião sobre “Fé cristã e teoria da evolução” que a teoria da evolução e a criação não se excluem e uma não cria obstáculo à outra. E, Sua Santidade, assim arremata: “A evolução supõe a criação ou melhor a criação à luz da evolução, que é um fato que se prolonga no tempo com uma *creatio* contínua. Ao que parece, a religião já aceita a descoberta da lei da gravidade. Portanto, mesmo para os mais ferrenhos críticos de Darwin, a evolução não exclui Deus.

III – A hegemonia sobre o Brasil – política, social e econômica

Desde os primórdios do descobrimento do Brasil, na sua condição de colônia, já havia uma espécie de subordinação em dobro – à metrópole portuguesa e por intermédio desta à metrópole inglesa. Com a transferência da Corte de Lisboa para o Rio de Janeiro, em 1808, por pressão de invasão pelas tropas do general Junot, sob proteção da Inglaterra, e seu posterior regresso a Portugal, ficou praticamente anulada a metrópole portuguesa, passando o Brasil a gravitar diretamente na órbita do nascente imperialismo britânico, sem mais necessidade de intermediários. É neste contexto que surgirão a Independência política e a proclamação da Maioridade imperial. Com isso, a classe dominante nativa, agora desvinculada da subordinação à antiga e decaída metrópole, política e economicamente, prontamente, subordinou-se a uma só metrópole, parecendo sentir-se, agora, mais poderosa ao trocar Lisboa por Londres.

Desde então, a história política, social e econômica brasileira, pelos olhos da classe dominante, formada de autênticos mazombos, tem gravitado somente o litoral costeiro esquecendo das regiões Centro-Oeste e Norte. Estas, com as suas riquezas naturais, como uma população de caranguejos de que falava o Padre Antônio Vieira, vítima dessa mesma natureza, na opinião de Nietzsche, de que “Não é dado ao homem ser caranguejo”, com o país, emperrado no subdesenvolvimento. E, o que é grave, morrendo de fome deitada sobre tesouros, e transcorrendo sob o signo da política de tal conúbio interno e externo, com uma variante apenas – a troca da cobiça concupiscente das citadas riquezas, já em nossos dias, de Londres por Washington.

IV – Síntese histórica de geopolítica sobre as tentativas para internacionalização da região Amazônica

Em 1648, com o Tratado de Westfalia, ficou estabelecida a paz na Europa, consagrando o princípio da soberania externa absoluta. Com este tipo de soberania emerge um conceito político-jurídico que permite ao Estado Moderno, mediante sua lógica absolutista interna, impor-se à organização medieval de poder. No contexto verificado, a soberania do Estado é o poder de mando num determinado território, sendo independente, supremo, inalienável e exclusivo.

Só depois da Segunda Guerra Mundial, é que surgirá a consolidação de um princípio basilar para o Direito Internacional, que é o princípio da “autodeterminação dos povos”. Mais recentemente, a Resolução nº 2.625/70, da ONU, estabelece que, em virtude do princípio de igualdade de direitos e de livre determinação dos povos, consagrada na Carta daquela organização, todos os povos têm o direito de determinar livremente, sem ingerência externa, sua condição política e de procurar seu desenvolvimento econômico, social e cultural, e todo Estado tem o dever de respeitar esse direito em conformidade com as disposições da Carta.

Com essa compreensão de soberania, o seu exercício dar-se-á em dois âmbitos: um interno e outro externo. O interno significa supremacia, ou direito de dar ordens a todos os indivíduos de uma nação; e o externo é a independência do país, ou o direito de representar a nação nas suas relações internacionais com outras nações. Entretanto, mencione-se que, devido ao novo contexto sócio-econômico, pode-se dizer que, formalmente, os Estados continuam a exercer soberanamente sua autoridade nos limites de seu território, mas, “em termos substantivos muitos deles já não mais conseguem estabelecer e realizar seus objetivos por si e para si próprios”. Isso ocorre porque, materialmente estão limitadas em sua autonomia decisória, suas economias nacionais estão profundamente atreladas à economia globalizada.

Na prática, os países dependentes de investimentos e tecnologias estrangeiros elege os seus governantes, mas não têm a autonomia de escolher a sua política econômica. Nesta circunstância, o legislador produz as normas de aplicação. Fica a indagação: efetivamente, quem faz as leis no Brasil? Como tal resposta foge ao presente escorço, em outra oportunidade abordaremos o assunto.

Então, a autodeterminação dos povos é ampla para escolher os governantes, mas não para determinar as regras econômicas. Mesmo em outras esferas, cada vez mais os Estados estão perdendo elementos de sua soberania nacional em proveito de instâncias superiores (Ex: Mercosul, OEA, ONU, União Europeia etc). Contudo, deve-se reconhecer que “o Estado-nação está longe de agonizar”. Este ente ainda assume tarefas importantes e é o espaço de identidade e de um patrimônio cultural nacional.

Significa reconhecer, então, que a concepção de soberania construída no século XVIII se nos afigura como superada, ou mesmo inexistente, pois o Estado não é supremo e exclusivo. Permanece o seu poder inalienável e independente, sob o aspecto formal e quando analisada a autonomia do Poder Legislativo em elaborar as leis. Mesmo assim, percebe-se claramente a força do Poder Executivo em relação aos demais poderes, quando se discute a autonomia dos Poderes. E é exatamente o Executivo que fica mais à mercê das pressões internacionais.

Parece que a doutrina de Maquiavel está mais viva do que nunca, mesmo que as formas exteriores da nossa existência tenham mudado significativamente, a verdade é que não se deram grandes modificações no espírito dos indivíduos e dos povos. Porque, se a política é a arte de governar os homens, quer dizer, de orientar, utilizar, de educar suas paixões e ambições, seus objetivos de ordem geral que ultrapassam quase sempre a vida individual. Se a

política é isso, então não há dúvida de que o elemento fundamental dessa é o homem. É dele que devemos partir.

No doutrinação de Maquiavel, há uma antítese inevitável e fatal entre o Príncipe (o Estado) e o povo, entre o Estado e os indivíduos. O Estado, no caso, representa uma organização com limitação. Já os indivíduos, impelidos pelos seus egoísmos, aspiram continuamente à evasão, em desobedecer às leis, não pagar impostos, por exemplo. Raros são aqueles que sacrificam os seus próprios “eus” no altar do Estado.

No caminhar dos séculos, as ações dos homens dos Estados (Príncipes), até aos dias atuais, têm tentado resolver o egoísmo dos homens, sua venalidade, eles mesmos afeitos a tal comportamento, que está na base de toda a organização social pública, ao considerarem o poder como uma emanção da livre vontade do povo. Ledo engano, de pura ficção e ilusão. Porque, ainda não houve uma definição de povo, mesmo que seja uma palavra de uso corrente na linguagem política: “vontade do povo”; “interesse do povo”; “defesa do povo”. Como entidade política, o povo é uma abstração.

Fala-se, hoje, em soberania dos povos. Onde começa e termina? Ninguém o sabe. O qualificativo de soberano, aplicado ao povo, soa como um gracejo. Quando muito, o povo poderá delegar atribuições e competências, nunca exercer qualquer soberania. Mesmo nos países em que esses mecanismos, depois de séculos de funcionamento, surgem momentos solenes em que o povo deixa de ser consultado, porque a sua resposta poderia ser outra.

Por aí se vê, que a soberania natural e graciosamente concedida ao povo lhe é retirada precisamente nos momentos em que mais poderia desejá-la, exercendo-a.

1 – O Descobrimento do Rio Amazonas – Santa Maria de La Dulce Mar – Um feito Espanhol

No crepúsculo do século XV, começou-se a observar na Europa, em particular na Espanha e em Portugal, como consequência da dissolução da cultura medieval pelo impulso do espírito na busca de expansão dos sentidos, de um novo estilo de vida, livre das cidades e da disciplina teológica da Igreja. Com isso, o anseio por descobrimentos marítimos e domínio de terras, o novo símbolo libertador, aos olhos das multidões pós-medievais, é o navio à vela, que podia conduzi-las a lugares onde a natureza, animada por aspectos exóticos, lhes oferecia atrativos para uma vida ausente de preceitos coercitivos e de preocupação exclusiva com os problemas do mundo interior.

Tal clima dos sentidos, conjugados com as viagens de Vasco da Gama à Índia e de Cristóvão Colombo às terras da América, prenunciavam os sucessos das empresas marítimas que viriam abrir uma época de aventuras, tanto espirituais como econômicas.

É justamente isso que o historiador Padre Raynal, no século XVIII, confirma: *Desde as intrépidas aventuras de Colombo e Gama, desenvolveu-se em nossos países um espírito de fanatismo até então desconhecido, o espírito dos descobrimentos.*

Justamente por ter feito parte da equipe de Cristóvão Colombo, Vicente Yañez Pinzon decide, em 1499, partir de Palos para descobrir novas terras. Dirige-se, singrando muitas léguas até aportar-se em regiões da costa Norte do Brasil, que receberam o nome de *Tierras Nuestra Señora de la Consolación y del Rostro Hermoso*. Viajando mais algumas léguas, deparou-se com um rio imensamente caudaloso cujas águas penetravam oceano adentro por mais de trinta léguas, ao que lhe deu o nome de *Santa Maria de La Mar Dulce*.

Pouco tempo depois, seu companheiro de aventuras Diogo de Lepe, navegando na mesma direção, se depara com um rio que lhe foi dado o nome de *Marañon*, sobre o qual passou a ser conhecido na Europa como o próprio rio Amazonas. Na verdade, o que Diogo de Lepe descobriu com o nome de *Marañon* foi o Rio Pará.

Assim, aos espanhóis, indiscutivelmente, cabem o título de reveladores do maior rio do mundo. A Vicente Yañez Pinzon, por haver descoberto o Rio Amazonas, propriamente. A Diogo de Lepe, a primazia do Rio Pará.

Como se vê, nos dias atuais, depois de mais de cinco séculos, o assunto não é mais uma questão de nome, fato tão natural pela precariedade da vida daqueles tempos. Hoje, a questão está centrada no domínio e exploração dos recursos naturais abundantes naquela região, que até parecem inesgotáveis, como se verá no breve relato deste ensaio, no caso, a ÁGUA.

2 – O Grande Lago Amazônico

O Brasil, numa visão de hoje, queiram ou não os céticos, vem introduzindo, acompanhando e assimilando as rápidas transformações por que passa o mundo, agora, globalizado. Transformações em virtude das novas conquistas da ciência e da técnica, e da renovação ou desaparecimento das velhas estruturas que não suportaram o impacto das efervescências social, política e econômica comuns ao nosso tempo, com fortes repercussões na sociedade brasileira. A Amazônia, espaço aberto, densidade demográfica rarefeita, rica em matérias-primas, *the last frontier*, como já foi chamada por sociólogos norte-americanos. É, sim, a última fronteira, no sentido de último espaço vazio, no mundo, a ser conquistado e ocupado por brasileiros. Porque, mais cedo ou mais tarde isso se completará, ao despertar o sentimento de nacionalidade e, como na intenção de Machado de Assis, nos tornamos homens de nosso tempo e de nosso país.

Mas, não é de hoje que aquela região desperta interesse e cobiça, como se ela fosse terra de ninguém, desde as peripécias de espanhóis, portugueses, holandeses, franceses e ingleses, a partir do século XVII. E, ainda, nos séculos XIX e XX, com os norte-americanos, depois da Guerra de Secessão, pretendendo fundar outro país, a **República do Amazonas**, para os ex-confederados sulistas cujas famílias algumas vieram e se localizaram nas barrancas de Santarém, Estado do Pará.

Mais tarde, com a biopirataria praticada, em 1892, eis que o inglês Henry Wickham, rouba 70 mil sementes de seringueiras do Amazonas para Ceilão (atual Sri Lanka).

As 70 mil sementes de seringueiras – *hevea brasiliensis* – levadas para, inicialmente, as estufas do famoso jardim botânico de Londres, o *Royal Botanic Gardens*, de Kew, depois, transportadas por seus biólogos para as colônias daquele país, Ceilão (atual Sri Lanka), Índia e Nova Zelândia, o que, por tal façanha o faz enobrecido com o título de Lorde – **Cavaleiro do Império Britânico** –, em 1920, por Sua Majestade, Rei Jorge V.

Com o roubo das 70.000 sementes de seringueiras, eufemisticamente chamada de biopirataria, praticada a partir de 1876, pelo aventureiro e pirata inglês Henry Wickham, tal fato tornou-se o marco da biopirataria global. Por este roubo, Henry Wickham recebeu apenas 700 libras, o que equivaleria a algo em torno de R\$ 158.000,00.

Por incrível que possa parecer, tal ato passou a ser chamado *Pai da indústria da borracha*. Para outros, *Pai da biopirataria*.

O roubo de Henry Wickham viria assim encerrar uma fase próspera da economia do Norte do Brasil, o chamado ciclo da borracha. Na época do roubo das sementes, o Brasil respondia por 95% da produção global de látex, matéria-prima da borracha, com as metrópoles amazônicas no fim do século XIX, Belém e Manaus, vivendo sua *belle époque*.

Adiante, na década de 20 do século passado, aquele país que já produzia 360 mil toneladas de borracha, enquanto a produção do nosso Estado do Norte não alcançava 8 mil toneladas, provocava o pagamento de preços aviltados. Com isso, era o fim do ciclo da *hevea brasiliensis*, a nossa seringueira. Juntando-se a outros casos, a situação de agressão à biodiversidade da região se escancarara impunemente.

Naquela região, ainda vão acontecer outros notórios acontecimentos, como a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré – a ferrovia da morte –, na figura de Percival Farquhar; as malogradas experiências de Henry Ford com a Fordlândia; bem como as de Daniel Ludwig com o projeto Jarí, cujo financiamento externo contou com o aval do Governo brasileiro, não honrado pelo tomador que o foi assumido pelo BNDES (ainda não tinha o S).

Para corroborar os fatos citados, vejam-se os pronunciamentos de personalidades internacionais reproduzidos neste ensaio, ignorando a territorialidade e a integralidade geográfica da região Amazônica ao restante do Brasil.

Eis que, agora, com a roupagem de detentor de modernos conhecimentos para o desenvolvimento econômico para o mundo, emerge o *Hudson Institute*, entidade privada norte-americana, sediada em Nova York, América do Norte, apresentando-se ao governo brasileiro, na década dos anos 60, com a experiência de contratada do Departamento de Defesa – Pentágono – com interesses voltados para a região Amazônica como um todo. Apresenta ao governo brasileiro o fantástico projeto para represar o rio Amazonas, de Santarém a Monte Alegre, e formar um vastíssimo lago interior de aproximadamente 240 mil quilômetros quadrados. Para isso, duas terças partes de Manaus desapareceriam nas águas. Santarém, Obidos, Itacoatiara, Parintins, Manacapuru, ficariam submersas. Compartilhavam da mesma sorte parte dos seringais extrativos do Estado do Amazonas e os campos da pecuária ribeirinhos chamados de baixo Amazonas. Sem qualquer autorização oficial do governo brasileiro, os técnicos daquela entidade já lá estiveram realizando as primeiras pesquisas de campo.

O presidente do *Hudson Institute*, Mr. Herman Kahn, justificando os objetivos básicos do sistema de grandes lagos interiores, assim fundamentou:

“O Instituto Hudson dos Estados Unidos vem procurando encontrar um novo enfoque para o estudo eficiente desta zona. O problema básico é o enorme tamanho da bacia amazônica e a falta de informação disponível e global. O Instituto propôs a formação de um pequeno grupo analítico, integrado por cientistas, engenheiros e acadêmicos, a fim de avaliar a bacia do Amazonas como um todo. Tal esforço analisaria sistematicamente as ferramentas disponíveis para o desenvolvimento da região e os recursos exploráveis – econômicos – (definindo tanto ferramentas como recursos no sentido mais amplo possível)”.

Com efeito, e como prestidigitando um novo “dilúvio”, este formidável *Amazon Sea*, criado nos laboratórios futuristas do Instituto Hudson, leva-nos a imaginar aquela paisagem primitiva pelas teorias dos geólogos: o mar interior amazônico, da era terciária, com suas três saídas ainda hoje marcadas pela geografia dos rios Orenoco, Amazonas e Paraguai. A futurologia volta-se, assim, ao passado, numa viagem à autoria do mundo que se assemelha a um proustiano geológico de procura do tempo perdido...

A quem pertencerá o controle dessa extraordinária via de comunicação, que causaria uma revolução nos transportes entre as três Américas e na economia de tantos países? Se isto acontecesse, teríamos na Amazônia uma forte concentração de capitais que significaria poderosas forças econômicas aliadas a forças políticas. O Brasil estaria em condições de resisti-las, de impor o seu ponto de vista, ou de controlá-las? Recordemo-nos do que aconteceu com a Colômbia, por imposição dos Estados Unidos da América, forçada a permitir a construção do Canal do Panamá.

Como se sabe, felizmente, o Grande Lago Interior não vingou, mas as cicatrizes ainda estão abertas e latejando. Porque, na história das relações internacionais, país algum oferece “planos generosos”, como defendem certos articulistas tidos como especialistas muito apressados em defender qualquer proposição vinda de países hegemônicos centrais. Conforme corrobora o então Secretário de Estado norte-americano, John Foster Dulles, na entrevista a UPI, em 11/08/1957, *verbis*:

“Nem por um minuto creio que o propósito do Departamento de Estado seja o de fazer amigos. Não me importa se fazemos amigos, ou não. Procuramos manter relações amistosas com alguns países, não com todos; e fazemos simplesmente porque servem aos interesses dos EUA.”

Estas mitigadas reflexões devem ser avaliadas também com serenidade, porque, afinal de contas, pensar no futuro não deve ser privilégio só dos cientistas do Instituto Hudson. Nós também podemos fazer a nossa modesta futurologia com o objetivo de zelar pelos destinos do Brasil. Mesmo sabendo que ainda encontramos segmentos ressabiados da sociedade que não acreditam no desenvolvimento daquela região, e que propugnam pelo imediatismo hedônico tão a gosto dos economistas pragmáticos da “destruição criadora”, a partir das ideias de Joseph Alois Schumpeter, *in: Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Outros, entretanto, já despertam de seu sono letárgico e admitem “aceleração do desenvolvimento amazônico.” Hoje, depois do projeto do Instituto Hudson, a Amazônia passa a ser considerada região chave da integração e da união latino-americana. Não resta dúvida de que os céticos de ontem estão se convertendo em otimistas de hoje.

Avaliando, entretanto, como dissera certa vez, nas penumbras iniciais da Primeira Guerra Mundial, o Senhor Woodrow Wilson, presidente dos Estados Unidos, em Móbile, Alabama, em 28 de outubro de 1913, de que (sic):

“Um país é possuído pelo capital que nele se achar empregado. À proporção que o capital estrangeiro afluir e tomar ascendência, também a afluência estrangeira assume e toma ascendência. Tendes ouvido falar em concessões feitas pela América Latina ao capital estrangeiro, mas não em concessões feitas pelos Estados Unidos ao capital de outros países. É que nós não damos concessões. Convidamos, sim, o capital estrangeiro a vir aqui colocar-se. Fazemos um convite, porém não concedemos privilégios. Os Estados que são obrigados a fazê-las expõem-se a graves riscos de ver os interesses estrangeiros influenciar dominadoramente em seus negócios. Tal situação pode chegar a ser intolerável.”

V – Os Tratados Ambientais Internacionais no contexto de soberania

Os princípios e os comandos normativos previstos nas convenções ambientais internacionais sobre domínio e uso dos bens ambientais também não diferem dos comandos normativos já existentes em diversas outras normas internacionais. Desde a elaboração da Carta das Nações Unidas e as Resoluções da Assembleia Geral deixaram claro o direito soberano dos Estados sobre seus recursos naturais.

Em 1952, com a Resolução nº 626 (VII), a ONU aprovou o direito dos povos a utilizarem e a “disporem livremente dos seus recursos naturais como um direito inerente à sua soberania.”

Na esfera dos organismos internacionais com a ONU à frente inúmeras foram as medidas, reiterando o direito dos povos sobre suas riquezas bióticas e abióticas. Para citar algumas dessas medidas: a) Resolução nº 3281 (XXIX) – Carta dos Direitos e Deveres Econômicos dos Estados; b) Declaração da Argélia, de 1976; c) Convenção sobre a Diversidade Biológica, de 1992, aprovado pelo Congresso Brasileiro em 1994, ratificando-a.

VI – Declaração Universal dos Direitos da Água – 22 de março: Dia Mundial da Água

Pela significativa importância de que se reveste, o Dia Mundial da Água foi criado pela ONU (Organização das Nações Unidas) no dia 22 de março de 1992. Desde então, esse dia é destinado à discussão sobre os diversos temas relacionados a este importante bem natural.

No ano de 2009, no mês de março, na Turquia, em Istambul estará acontecendo, o V Congresso Mundial da Água. A UNESCO Brasil é uma das organizações responsáveis pelo evento *World Water Forum*.

Mas, por que a ONU se preocupou com a água, se dois terços do planeta Terra é formado por este precioso líquido? A razão é que pouca quantidade, de cerca de 1%, do total da água do planeta é potável (própria para o consumo). Ainda, como se sabe, grande parte das fontes dessa água (rios, lagos e represas) está sendo contaminada, poluída e degradada pela ação predatória do homem. Daí, para que a água nesse estado não nos faça mal, ela precisa ser potável, livre de contaminação, adequadamente tratada, sem que seus resíduos químicos do tratamento venham a contaminar os mananciais, em um processo de retroalimentação. Esta situação é preocupante, pois num futuro próximo, poderá faltar água para o consumo de grande parte da população mundial.

Pensando nisso, foi instituído o Dia Mundial da Água, cujo objetivo principal é criar um momento de reflexão, análise, conscientização e elaboração de medidas práticas para resolver tal problema.

No dia 22 de março de 1992, a ONU também divulgou um importante documento: a “Declaração Universal dos Direitos da Água” (leia abaixo). Este texto apresenta uma série de medidas, sugestões e informações que servem para despertar a consciência ecológica da população e dos governantes para a questão da água.

Mas, como se deve comemorar esta importante data? Não só neste dia, mas também nos outros 364 dias do ano, é preciso tomar atitudes que colaborem para a preservação e economia deste precioso bem natural. Sugestões não faltam: não jogar lixo nos rios e lagos; economizar água nas atividades cotidianas (banho, escovação de dentes, lavagens de louças, de carros etc); reutilizar a água em diversas situações; respeitar as regiões de mananciais e divulgar essas idéias.

Declaração Universal dos Direitos da Água

“Art. 1º - A água faz parte do patrimônio do planeta, cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável aos olhos de todos.

Art. 2º - A água é a seiva do nosso planeta, ela é a condição essencial de vida de todo ser vegetal, animal ou humano. Sem ela 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 do Art. 3º da Declaração dos Direitos do Homem.

Art. 3º - 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.

Art. 4º - O equilíbrio e o futuro do nosso planeta dependem da preservação da água e de 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.

Art. 5º - 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.

Art. 6º - A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.

Art. 7º - 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.

Art. 8º - A utilização da água implica no respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado.

Art. 9º - A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.

Art. 10º - O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.

VII – A proteção ambiental com soberania interna

Os ambientalistas consideram que um dos pontos tão ou mais delicado na discussão de soberania, está intimamente ligado à questão do relacionamento internacional brasileiro. A soberania interna, de fato, é um dos aspectos mais sensível, que não está no debate nacional. Para certos setores da sociedade brasileira, a soberania nacional vem sendo enfraquecida pela política de proteção ambiental, ao criar inúmeras unidades de conservação para demarcação de áreas indígenas, ou ao reconhecer o direito à terra das populações tradicionais. Entretanto, esses mesmos que denunciam a “internacionalização da Amazônia” são moucos e também não querem ver que o desmatamento descontrolado e a grilagem do patrimônio público também enfraquecem a soberania brasileira na Amazônia.

Vale alertar, ainda, para que as autoridades brasileiras fiquem profundamente sensibilizada em relação a outro tipo de perigo, que é o da exploração da riqueza biológica no seu meio, e a água dos rios amazônicos inclusive. Do que se destaca o uso da biodiversidade medicinal, patenteando exemplares de nossa flora pela extração de seus princípios ativos

medicamentosos, que já vem sendo estudado faz muito pelos países hegemônicos. Mais recentemente, os esforços agressivos desses países, possuidores de tecnologia de ponta, vêm resultando em largo aproveitamento destes insumos naturais, de modo gratuito, assumindo dimensões críticas dados os numerosos casos de biopirataria, com enormes prejuízos para o Brasil. Não só têm sido enormes as perdas para o Brasil como ainda temos de pagar verdadeiras fortunas a título de *royalty*, pelo uso da marca registrada e depositada.

Resumindo, no momento atual, o ponto mais crítico para o Estado brasileiro está em assegurar a soberania interna, ao fazer com que as leis e suas políticas públicas sejam respeitadas naquela região. De outro modo, um olhar com duas visões: uma pública e com hegemonia federal e apoio de ONG ambientalista, a outra, privada, com o apoio “oficioso” de alguns prefeitos e deputados – estaduais e federais – com grandes grileiros e madeireiros da região Amazônica.

Os bens ambientais são descritos pela legislação como recursos ambientais. A lei de Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6938/81, art. 3º, V, dispositivos sucessivamente alterados pelas Leis nºs. 7.804/89 e 8.028/90 (incisos VI e VII do art. 23 e art. 225 da CF/88), entende como recursos ambientais a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora. Todos esses bens são considerados bens de uso comum (*res communes*), que podem ter a apropriação e o uso privado, sob condições estabelecidas pelo Poder Público. Recurso natural é um termo utilizado na economia e foi “importado” para o direito, mas é sinônimo de bem ambiental.

Em época não muito distante, ou seja, logo depois da Segunda Guerra Mundial, nem os cientistas de renome escaparam da acusação de ajudar a internacionalizar a Amazônia. Tanto assim, que, dentre outros, dois cientistas brasileiros (o diplomata e engenheiro bioquímico Paulo Estevão de Berrêdo Carneiro e a pesquisadora Heloísa Alberto Torres), o primeiro, desenvolveu em Paris, no *Institut Pasteur*, juntamente com Daniel Bovet, a síntese do *curare* (princípio ativo de *strychnos*), apresentaram à recém criada UNESCO (braço cultural e científica da ONU – Organização das Nações Unidas) a ideia de criar um instituto de pesquisa na Amazônia. A UNESCO encampou o projeto e incluiu-o, em 1947, como um dos seus programas prioritários, prevendo a instalação de um laboratório científico internacional em Manaus, denominado de Instituto Internacional da Hileia Amazônica (Hileia Amazônica).

Diversos grupos nacionalistas, contudo, à frente o Deputado e ex-presidente da República, Artur Bernardes, entenderam que o instituto representava a entrada da cobiça estrangeira e, futuramente, a justificativa para a internacionalização da região, e criticaram duramente o projeto. O resultado foi o arquivamento da iniciativa da ONU. E o governo brasileiro deu como resposta a criação, em 1952 e implantação em 1954, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), em Manaus. Ainda assim, somente algumas décadas depois, é que conseguiu se consolidar como instituição de pesquisa de reconhecimento internacional.

Às Forças Armadas, por sua vez, pelo que se depreende do noticiário da imprensa, a ideia da ocupação do território nacional é vista como uma ameaça real, talvez não imediata, mas um conflito futuro. Um dos argumentos apresentados pela Secretaria Geral do Conselho de Segurança Nacional para a criação do Projeto Calha Norte, em 1985, é a cobiça internacional pelos recursos naturais.

Neste contexto, a preocupação dos brasileiros em ver parte de seu território internacionalizado, ou ameaçado de, tem algum fundamento legal? Sob a ótica do direito internacional, a soberania brasileira na Amazônia pode ser limitada, transformando essa região

em área internacional? Como fica o direito dos povos indígenas e das populações tradicionais neste contexto? Teria razão Maquiavel, quando disse que a soberania dos povos é uma abstração? São essas questões que, se supõe, a sociedade espera em vê-las respondidas. E, agora, com o Projeto de Lei de Conversão nº 9/09, originário da Medida Provisória nº 458/09, aprovado pelo Congresso Nacional, sancionado pelo Presidente da República e convertido na Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009. Nesta lei, há a previsão, inclusive, em seu artigo 2º, IX, de que o processamento de alienação por doação, venda direta ou mediante licitação nos termos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para o domínio pleno das terras daquela região. Como se sabe, com veto ou se for sancionado na íntegra, tornar-se-á lei com a publicação. Mas, é de indagar-se: pelo que é veiculado pela mídia, imensas aéreas daquela região já são possuídas, ou, o que nos parece pior, possuídas por pessoas de outros países, que têm residência e domicílio fora do Brasil, como fica a outra metade da Amazônia, ou o que desta restará, não correria o risco de ser vendida, ou doada, com todas as riquezas naturais dentre as quais a ÁGUA?

VIII – Arcabouço jurídico dos recursos hídricos brasileiros

1 – Legislação – Constituição Federal de 1988

1.1 – A Lei da Natureza – Sucinta Digressão Ecolegalista

Muito antes de os especialistas se dedicarem aos estudos do tema, os antigos povos que conviviam, primitivamente, nos seus respectivos habitat já a conheciam e respeitavam-na, vivendo em perfeita simbiose, porque a natureza é sábia.

É sábia, porque traz em si o mistério da vida, da reprodução, da interação perfeita e de equilíbrio entre os seus elementos. É abundante, em sua diversidade, em sua riqueza genética, em sua maravilha e em seus encantos. E é paciente. Os seus ciclos não contados em horas, minutos e segundos, nem os seus dias são contados no calendário gregoriano com o qual estamos habituados a considerar em nossos planos, programas, cálculos e avaliações. É generosa, sobretudo, por se encontrar no mundo acolhendo o homem que, com a sua inteligência, seu significado divino, desbravador, conquistador, insaciável, ainda a destrói.

Como a árvore do sândalo, que perfuma o machado que a fere.

Em certas vezes, nesse confronto, o homem ao extrapolar seus poderes, a natureza ainda cala e se recupera. Noutras, entretanto, numa ação de autodefesa, reage, remontando o seu império sobre a obra humana, e torna a ocupar o seu espaço e a sua importância.

Nesse diuturno convívio, a consciência de gerações humanas, na utilização dos recursos naturais, necessita respeitar e acatar regras claras que considerem e respeitem a sua disponibilidade e vulnerabilidade.

Com isso, possamos, além de tudo, adotar regras de convivência praticada pela definição de padrões de comportamentos, aliadas aos preceitos sancionadores, aplicados aos casos concretos.

Para respeitar tais regras de convivência, antes de tudo, devemos ser educados colhendo lições e informações da própria natureza para entender o mínimo do processamento de suas características. Porque, assim como o filho traz as características genéticas dos pais, as leis

humanas devem refletir as noções de tempo e espaço que os seres vivos da natureza apresentam ao longo de suas vidas.

Ademais, como é sabido, a se considerar que a natureza é abundante, no Brasil possuímos números incomparáveis frente a quaisquer outros países, no que se refere à riqueza da biodiversidade, que se mencione à guisa de ilustração, a flora, fauna, recursos hídricos e minerais.

Só assim se nos parece ser possível entender a feitura de Leis de Crimes Ambientais e a sua inclusão no ordenamento jurídico nacional.

Daí a importância da qualidade das leis e o rigor de sua aplicação ao caso concreto. Condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, respeitadas aos preceitos constitucionais da ampla defesa e do devido processo legal, devem ser punidas nas instâncias do cível, administrativo e criminal. Vale dizer: constatada a degradação ambiental, poluidor e seu mandante, além de serem obrigados em promover a sua recuperação, respondem com o pagamento de multas pecuniárias e com processos criminais.

Com isso, e desde que concretamente aplicado, o Capítulo VI com o seu art. 225 da Constituição Federal estará assegurando ao tema Meio Ambiente o disciplinamento de forma específica e eficaz. Mantendo-o ecologicamente equilibrado, todo e qualquer cidadão estará protegido, podendo respirar o ar puro, ou com certo nível de pureza tolerável, com a qualidade de potabilidade da água para todos nós e às futuras gerações. E, mais, fomentando a proteção aos nossos rios, matas, montanhas, aves, peixes e outros animais, enfim, ao próprio Planeta.

A seguir serão dispostos os artigos da Constituição Federal de 1988 que apresentam interfaces com os recursos hídricos, abordando as seguintes matérias:

Águas, mar, saneamento básico, meio ambiente, portos, cursos d'água, potenciais de energia hidráulica, transporte aquaviário, irrigação, planos nacionais, todos apresentando interfaces com os recursos hídricos.

Art. 20. São bens da União:

III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

IV – as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praias marítimas; as ilhas oceânicas e as costeiras, excluídas, destas, as áreas referidas no art. 26, II;

V - os recursos naturais da plataforma continental e da zona econômica exclusiva;

VI - o mar territorial;

VIII - os potenciais de energia hidráulica;

§ 1º É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

Art. 21. Compete à União:

XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:

b) os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos;

d) os serviços de transporte ferroviário e aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território;

f) os portos marítimos, fluviais e lacustres;

XV - organizar e manter os serviços oficiais de estatística, geografia, geologia e cartografia de âmbito nacional;

XIX – instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

I - direito civil, comercial, penal, processual, eleitoral, agrário, marítimo, aeronáutico, espacial e do trabalho;

IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;

X - regime dos portos, navegação lacustre, fluvial, marítima, aérea e aeroespacial;

XVIII - sistema estatístico, sistema cartográfico e de geologia nacionais;

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;

Parágrafo único. Lei complementar fixará normas para a cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional.

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;

§ 1º No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais.

§ 2º A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados.

§ 3º Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades.

§ 4º A superveniência de lei federal sobre normas gerais suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrário.

Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:

I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

Art. 43. Para efeitos administrativos, a União poderá articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando a seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais.

§ 1º Lei complementar disporá sobre:

I - as condições para integração de regiões em desenvolvimento;

II - a composição dos organismos regionais que executarão, na forma da lei, os planos regionais, integrantes dos planos nacionais de desenvolvimento econômico e social, aprovados juntamente com estes.

§ 2º Os incentivos regionais compreenderão, além de outros, na forma da lei:

IV - prioridade para o aproveitamento econômico e social dos rios e das massas de água represadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas a secas periódicas.

§ 3º Nas áreas a que se refere o § 2º, IV, a União incentivará a recuperação de terras áridas e cooperará com os pequenos e médios proprietários rurais para o estabelecimento, em suas glebas, de fontes de água e de pequena irrigação.

Art. 49. É da competência exclusiva do Congresso Nacional:

XVI - autorizar, em terras indígenas, a exploração e o aproveitamento de recursos hídricos e a pesquisa e lavra de riquezas minerais;

Art. 91. O Conselho de Defesa Nacional é órgão de consulta do Presidente da República nos assuntos relacionados com a soberania nacional e a defesa do Estado democrático, e dele participam como membros natos:

§ 1º Compete ao Conselho de Defesa Nacional:

III - propor os critérios e condições de utilização de áreas indispensáveis à segurança do território nacional e opinar sobre seu efetivo uso, especialmente na faixa de fronteira e nas relacionadas com a preservação e a exploração dos recursos naturais de qualquer tipo;

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

VI - defesa do meio ambiente;

Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

§ 1º A lei estabelecerá as diretrizes e bases do planejamento do desenvolvimento nacional equilibrado, o qual incorporará e compatibilizará os planos nacionais e regionais de desenvolvimento.

§ 3º O Estado favorecerá a organização da atividade garimpeira em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros.

Art. 176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.

§ 1º A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o *caput* deste artigo somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País, na forma da lei, que estabelecerá as condições específicas quando essas atividades se desenvolverem em faixa de fronteira ou terras indígenas.

§ 4º Não dependerá de autorização ou concessão o aproveitamento do potencial de energia renovável de capacidade reduzida.

Art. 178. A lei disporá sobre a ordenação dos transportes aéreo, aquático e terrestre, devendo, quanto à ordenação do transporte internacional, observar os acordos firmados pela União, atendido o princípio da reciprocidade.

Parágrafo único. Na ordenação do transporte aquático, a lei estabelecerá as condições em que o transporte de mercadorias na cabotagem e a navegação interior poderão ser feitos por embarcações estrangeiras.

Art. 187. A política agrícola será planejada e executada na forma da lei, com a participação efetiva do setor de produção, envolvendo produtores e trabalhadores rurais, bem como dos setores de comercialização, de armazenamento e de transportes, levando em conta, especialmente:

VII - a eletrificação rural e irrigação;

§ 1º Incluem-se no planejamento agrícola as atividades agroindustriais, agropecuárias, pesqueiras e florestais.

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano;

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco a sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade;

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

§ 2º As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se à sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes.

§ 3º O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei.

§ 6º São nulos e extintos, não produzindo efeitos jurídicos, os atos que tenham por objeto a ocupação, o domínio e a posse das terras a que se refere este artigo, ou a exploração das riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes, ressalvado relevante interesse público da União, segundo o que dispuser lei complementar, não gerando à nulidade e à extinção direito a indenização ou ações contra a União, salvo, na forma da lei, quanto às benfeitorias derivadas da ocupação de boa fé.

2 – A Economia Aquífera e a Legislação Infraconstitucional

2.1 – Código de Águas – Decreto nº 24.643/34

2.2 – Lei nº 9.433/97 – institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

2.3 – Lei nº 9.984/00-institui a Agência Nacional de Águas - ANA

Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934 - Código de Águas

O Chefe do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, usando das atribuições que lhe confere o artigo 1º do Decreto nº 19.398, de 11 de novembro de 1930; e:

Considerando que o uso das águas no Brasil tem-se regido até hoje por uma legislação obsoleta, em desacordo com as necessidades e interesses da coletividade nacional;

Considerando que se torna necessário modificar esse estado de coisas, dotando o País de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual, permita ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas;

Considerando que, em particular, a energia hidráulica exige medidas que facilitem e garantam seu aproveitamento racional;

Considerando que, com a reforma por que passaram os serviços afetos ao Ministério da Agricultura, está o Governo aparelhado por seus órgãos competentes a ministrar assistência técnica e material, indispensável à consecução de tais objetivos;

Resolve decretar o seguinte Código de Águas, cuja execução compete ao Ministério da Agricultura e que vai assinado pelos ministros de Estado:

LIVRO I - Águas em Geral e sua Propriedade

LIVRO II - Aproveitamento das Águas

LIVRO III - Forças Hidráulicas, Regulamentação da Indústria Hidrelétrica.

(Ver Decreto-lei nº 852, de 11 de novembro de 1938)

a) **Código de águas (Decreto Federal nº 24.643/34)**: Assegura o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de água para as primeiras necessidades da vida e impede a derivação das águas públicas para aplicação na agricultura, indústria e higiene sem a existência da concessão e da autorização nos outros casos;

b) **Lei das Águas (Lei nº 9.433/97)**: Instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos; criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Política Nacional de Recursos Hídricos**: Divide-se em fundamentos (ponto de partida para implementação), objetivos (ponto de chegada), diretrizes de ação (o caminho que deve ser percorrido) e os instrumentos (recursos a serem utilizados). **Instrumentos para gerenciamento dos recursos hídricos**: Visam fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos. Deve conter: diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos, análises e estudos da dinâmica socioeconômica, identificação de conflitos, metas de racionalização de uso, projetos a serem implantados, entre outros. Serão elaborados por estado, por bacia hidrográfica, e para o País. **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**: Tem por objetivos: coordenar a gestão integrada das águas, arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos, implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos. **Conselho Nacional de Recursos Hídricos**: Recentemente implantado, tem por objetivos: promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estadual e dos setores usuários; deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos; acompanhar a execução do Plano Nacional de Recursos Hídricos e estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos e para cobrança pelo seu uso. **Comitês de Bacias Hidrográficas**: Responsabilizam-se, entre outras ações, por promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos da bacia e articular a atuação das entidades intervenientes.

c) **As Agências de Águas (Lei nº 9.984/00)**, são órgãos responsáveis pela cobrança, pelo uso de recursos hídricos em sua jurisdição e exercerão a função de Secretaria Executiva do respectivo comitê da Bacia Hidrográfica.

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, instituído pela lei nº 9.433/97, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

Em ecologia, denominam-se **fatores abióticos** todas as influências que os seres vivos possam receber em um ecossistema, derivadas de aspectos físicos, químicos ou físico-químicos do meio ambiente, tais como a luz, a temperatura, o vento e outros. Cada **ecótopo** (lugar onde se encontra vida), ou seja, cada tipo de paisagem sofre os efeitos de fatores abióticos particulares. Por exemplo, no ambiente marinho, o fator persistente é a salinidade, enquanto que junto à costa, são as marés. Num ambiente terrestre, como uma floresta, as características físico-químicas do solo e o clima podem ser os fatores mais importantes.

Os **fatores bióticos** (ou seja, os efeitos da atividade dos seres vivos no ecossistema) e **abióticos** estão em permanente ligação sistêmica.

É oportuno observar que o sistema norte-americano conceitua recurso natural tudo o que não foi feito pelo homem (*anything not man-made*), concepção muito próxima da definição brasileira, que preferiu enumerar os bens a apresentar um conceito de bem.

IX – Soberania Interna e Proteção Ambiental

Talvez esse seja o ponto mais delicado da discussão de soberania e está intrinsecamente ligada a questão do relacionamento internacional brasileiro. De fato, a soberania interna é um dos pontos mais sensível e não resolvido do debate nacional, ou seja, a relação entre a eficácia das políticas públicas e das legislações agroambientais e a proteção da natureza. Para alguns setores da sociedade brasileira a política de proteção ambiental tem enfraquecido a soberania nacional, ao criar unidades de conservação, ao demarcar as áreas indígenas ou ao reconhecer o direito à terra das populações tradicionais. Contudo, os mesmos que denunciam a “internacionalização da Amazônia” não criticam ou não relacionam que o desmatamento descontrolado e a grilagem do patrimônio público também enfraquecem a soberania brasileira na Amazônia. No momento atual o ponto mais crítico de atuação do Estado brasileiro está em assegurar a soberania interna, ou seja, conseguir que as leis e suas políticas públicas sejam respeitadas na região amazônica. Cada ano os índices de desmatamentos continuam em ascensão, mesmo que a tendência não seja de um crescimento contínuo, mas os números de hectares desmatados ainda estão em um patamar alto.

X – O cenário

1 – A água virtual e a produção de alimentos

Em simplificado, porém, didaticamente objetivo estudo, o Professor Ladislau Dowbor da PUC/SP, ensina, com exemplos, sobre a relação da quantidade de água contida nos alimentos.

A água virtual assim contida, por exemplo, num grão de arroz, é aquela calculada como necessária para produzi-la. Como ordem de grandeza, dependendo do tipo de cultivo, entre 2000 e 5000 vezes o seu peso em água. Ou seja, quando exportamos soja, na realidade estamos exportando também água que foi necessária para a sua produção.

O ambientalista Fred Pearce, na revista *New Scientist*, de 25 de fevereiro de 2006, faz um balanço bastante interessante da situação. Os dados básicos são os seguintes: produzir um quilo de trigo exige mil litros de água; um litro de leite exige dois mil litros de água; um quilo de açúcar, três mil litros de água; um quilo de arroz, até cinco mil litros de água. Produzir o algodão contido numa camiseta custa sete mil litros de água; um quilo de café, vinte mil litros de água.

A revista em questão, em seu artigo de capa, observa que “o mundo produz duas vezes mais alimento do que há uma geração atrás, mas gasta três vezes mais água para o seu cultivo.” O *International Water Management Institute – IWMI*, organização não governamental de consulta para pesquisas na agricultura, com sede em Battaramulla, Sri Lanka, calcula que na Índia, por exemplo, “se extraem 250 quilômetros cúbicos de água dos lençóis freáticos, cerca de 100 quilômetros cúbicos a mais do que é repostos pelas chuvas.” O resultado prático é que as imensas reservas acumuladas de água durante séculos estão se esgotando com grande rapidez. Onde antigamente havia poços cavados, utilizam-se pequenas bombas que sugam a água em profundidades cada vez maiores. Onde poços abertos encontravam água a 10 metros de profundidade, hoje têm de buscar a até 400 metros, e ainda assim secam. Pequenas bombas

modernas, que agricultores individuais compram na Índia, puxam 12 metros cúbicos por hora. Multipliquem isso por milhões de agricultores...

A lógica do sistema é implacável. Um agricultor entrevistado comenta: “Sim, estou preocupado que a água irá desaparecer, mas o que posso fazer? Eu tenho de viver, e se eu não bombeio a água, os meus vizinhos vão fazê-lo.” O artigo comenta que “todos têm acesso irrestrito ao equipamento, e a sobre-exploração é quase inevitável. É um clássico da tragédia dos bens comuns.”

Tushaar Shah, do IWMI, “estima que a Índia, China e Paquistão juntos bombeiam provavelmente cerca de 400 quilômetros cúbicos de água subterrânea por ano, cerca de duas vezes mais do que é repostado pelas chuvas...” “Fora da Ásia revoluções similares estão acontecendo em países populosos como México, Argentina, Brasil e Marrocos. Até os Estados Unidos estão esvaziando preciosas reservas de água subterrânea para cultivar grãos e carnes para exportação.”

Lester Russell Brown chamou esta falsa produtividade agrícola de “food bubble”, a bolha da alimentação, sustentada artificialmente ao consumir o nosso amanhã. A dimensão internacional está se tornando evidente: “Sem que o saibamos, grande parte do mundo rico está importando safras geradas por meio de sobre-exploração de reservas de água subterrânea – algodão do Paquistão, arroz da Tailândia, tomates de Israel, café do Brasil e da Etiópia, e até laranjas da Espanha e açúcar da Austrália.”

Este cálculo muda radicalmente a forma de quantificar o nosso consumo de água. “Um ocidental típico com seus hábitos carnívoros e esbanjadores de leite consome até cem vezes o seu peso em água a cada dia.” Há alternativas? Curiosamente, implica voltar um pouco atrás. Em outros tempos, os indianos cavavam muitas pequenas barragens, para segurar a água nos vales o que reforçava a infiltração para dentro do solo e realimentava os lençóis freáticos. Os pequenos reservatórios assim criados se chamam *tanka*, nome que os ingleses adotaram sob forma de *tank*, e que nós transformamos em tanque. (O “tanque”, no sentido militar foi adotado a partir de 1915, como nome código para a então nova arma).

O processo foi renomeado como “colheita de água” (*water harvesting*): “Em partes de Dehli onde velhos tanques e olhos d’água foram limpos e o lixo tirado, a água acumulada está recuperando os lençóis subterrâneos. A capital podia obter um terço da sua água colhendo chuva.”

O processo envolve evidentemente organização comunitária. Segundo Schah, “um fator importante na Índia é o controle comunitário. Poucos agricultores individualmente podem colher com sucesso a sua água e armazená-la embaixo da terra – ela se dissiparia rapidamente no aquífero mais amplo. Mas se uma vila inteira o faz, os efeitos são frequentemente espetaculares. As camadas de água sobem, riachos ressecados voltam a fluir, e há mais água para irrigação, transformando a produtividade dos campos.”

O movimento de coletar água da chuva, segundo Schah, “está mobilizando energia social numa escala e intensidade que pode torná-la numa das respostas mais efetivas para o desafio ambiental em qualquer parte do planeta.”

Por fim, diz-nos o professor Ladislau Dowbor, que estas observações são, na verdade, dados que os técnicos em hidrologia conhecem que estão presentes neste artigo, embora bastante sumarizado. A revista *New Scientist* é de circulação internacional, e este artigo na sua capa, diz-nos o professor Ladislau, tem o tom de “sinal de alarme” para um processo que vem se agravando dramaticamente. Serve de alerta também para o Brasil, que tem tanta água que se acostumou a esbanjá-la.

Pela experiência do autor deste ensaio, em certa região do Rio Negro amazônico, foi observado o nascedouro de manancial de água cristalina, defluindo jato efuso do líquido, que os biólogos afirmam tratar-se de água mineral de alta qualidade, encontrada em buraco cavado cuja terra é formada de matéria orgânica argilosa denominada de cauixi, própria para olaria cerâmica. Tal água, já vem sendo explorada por estrangeiros naquela região.

Pelo exposto, podemos intuir, em outro sentido, do porquê de os países hegemônicos fazerem restrição ao biodiesel brasileiro, sob a alegação de que o seu desenvolvimento alternativo de produção, pelo uso e ocupação das terras, provocaria falta de alimentos, quando é, na verdade, pela já sentida falta de água nas suas respectivas regiões. E, daí, o Brasil ficar alerta quanto às suas águas da região Amazônica.

2 – A morte dos rios, lenta e gradual

Segundo pesquisas realizadas, em 2007, a mídia especializada divulgou que somente um terço dos 177 grandes rios do mundo (de 1.000km e maiores) seguem fluindo livremente, sem obstáculos como diques e outras barreiras. Na realidade, somente 21 destes correm livremente desde suas nascentes até o mar, como Amazonas (e Solimões), Congo e Lena. O oposto torna-se uma ameaça para o abastecimento de água potável, saneamento, agricultura e pesca. O relatório publicado menciona que os 10 maiores rios do mundo estão perdendo suas forças, como resultado das mudanças climáticas, poluição e barragens (incluindo assoreamento). Dentro dos 10 maiores rios citados, cinco, estão no continente asiático – Yangtsé (Yangzi Jiang), Mekong, Salween Ganges e o Indus –, na Europa – o Danúbio –, nas Américas – o Rio de la Plata e Rio Grande/Bravo –, na África – o Nilo e o Lago Vitória – e na Austrália – o Murray-Darling. O Brasil, no caso do rio Amazonas, não é citado, exceção para os rios cuja situação de poluição já é conhecida, como Rio das Velhas, Paraíba do Sul e Tietê, recomendando atenção para a revitalização do Rio São Francisco. O relatório aponta ainda para a crise no fornecimento de água potável, ocasionada por planejamento inadequado para o uso dos rios e a proteção incompatível com as áreas naturais, por onde correm esses rios. O relatório conclui dizendo que, para o Brasil, a conservação dos rios e das várzeas deve ser visto como uma parte da segurança nacional, da saúde e do sucesso econômico do país.

Teria razão, ou seria simples exagero, a afirmação dos ecologistas de que o uso de asfalto nas estradas e artérias, para cada 100 quilômetros asfaltados, estaria desviando o curso de um rio, de um lençol freático, diminuindo o seu volume ou secando-os? Um outro exemplo, que pode ser sucintamente ilustrado, bastante observável nos dias atuais, muito localizado até, nas metrópoles do tipo de Belo Horizonte e Brasília, Distrito Federal, cujas construções, nas suas respectivas épocas, foram antecedidas das mais modernas técnicas de planejamento e traçados urbanísticos e geométricos, contando para a primeira com a previsão do detalhe do calçamento coberto pelo vulgar *paralelepípedo reto-retangular*, e não do hoje tão danoso asfalto de hidrocarbonetos, e que permitira o dimensionamento do diâmetro do chamado bueiro ou boca de lobo para a recepção das águas pluviais em volume compatível, descontada a quantidade permeada e a questão da educação da população em jogar lixo na rua, escoando-as em direção aos mananciais formadores dos cursos de rios, retroalimentando-os. Mas, infelizmente, não é o que se vê nos dias de hoje, com a irrefletida ação “modernista” nas cidades, revestindo aquele calçamento original de paralelepípedos com o atual capeamento asfáltico. Com isso, e sem contar a sujeira crescente nas cidades, aquelas águas pluviais que se infiltravam na terra entre os paralelepípedos, não mais conseguindo, vão pressionar as bocas de lobo, provocando com relativa frequência o estouro do asfalto, prejudicando inclusive o trânsito. No caso de Brasília, quando das obras de engenharia para interligar a Asa Sul à Norte, cortando por subterrâneo o chamado Eixo Monumental, os bueiros também não suportaram a pressão das águas pluviais das primeiras chuvas que então caíram, estourando-os e provocando

considerável congestionamento. Conclusão, segundo os ecologistas: o uso indiscriminado do asfalto, aliado em possíveis erros de cálculos estruturais, no capeamento de artérias, sobretudo, urbanas, num processo e ao longo dos anos, é prejudicial, direta ou indiretamente, aos seres vivos em geral e no desvio de cursos e nascentes de rios ou secando-os.

Hidropirataria, que não é denominação original, refere-se a grupos especializados em roubar águas. Pode até parecer sintomas de paranoia provocados pelo assunto de internacionalização da Amazônia, mas, mesmo notícias tímidas podem significar indícios de alertas veiculadas na pequena imprensa local e, não havendo pronto e enérgico posicionamento das autoridades competentes, quando menos se espera, gangues internacionais estarão tomando frente desta criminoso iniciativa lucrativa, como as ONG's infiltradas na região. Muitas vezes, tais grupos de meliantes, se apresentam bem amparados por falsos protetores exegetas de leis passíveis de interpretações mirabolantes. Ou, como insuflam para a prática da hidropirataria, os denominados líderes de países hegemônicos cujos comentários oferecemos à colação, pela insofismável caracterização da prática de crime de mando ou de formação de quadrilha ou bando:

"Ao contrário do que os brasileiros pensam, a Amazônia não é deles, mas de todos nós" (Al Gore, 1989, vice-presidente dos Estados Unidos e Prêmio Nobel da Paz de 2007).

"Os países industrializados não poderão viver da maneira como existiram até hoje se não tiverem à sua disposição os recursos naturais não renováveis do planeta. Terão que montar um sistema de pressões e constrangimentos garantidores da consecução de seus intentos" (Henry Kissinger, 1994, ex-secretário de Estado americano).

"O Brasil deve delegar parte de seus direitos sobre a Amazônia aos organismos internacionais competentes" (Mikhail Gorbachev, 1992, ex-ditador da extinta União Soviética).

"O Brasil precisa aceitar uma soberania relativa sobre a Amazônia" (François Mitterrand, 1989, então presidente da França).

"As nações desenvolvidas devem estender o domínio da lei ao que é comum de todos no mundo. As campanhas ecologistas internacionais que visam à limitação das soberanias nacionais sobre a região amazônica estão deixando a fase propagandística para dar início a uma fase operativa que pode, definitivamente, ensejar intervenções militares diretas sobre a região" (John Major, 1992, então primeiro-ministro da Inglaterra).

"A liderança dos Estados Unidos exige que apoiemos a diplomacia com a ameaça da força" (Warren Christopher, 1995, quando secretário de Defesa dos Estados Unidos).

"Se os países subdesenvolvidos não conseguem pagar suas dívidas externas, que vendam suas riquezas, seus territórios e suas fábricas" (Margareth Thatcher, 1983, então primeira-ministra da Inglaterra).

Precisa mais? Pois tem, mesmo sem precisar:

"A Amazônia deve ser intocável, pois constitui-se no banco de reservas florestais da Humanidade" (Congresso de Ecologistas Alemães, 1990).

"Só a internacionalização pode salvar a Amazônia" (grupo dos Cem, 1989, Cidade do México).

"A destruição da Amazônia seria a destruição do Mundo" (Parlamento Italiano, 1989).

"A Amazônia é um patrimônio da humanidade. A posse dessa imensa área pelos países mencionados (Brasil, Venezuela, Colômbia, Peru e Equador) é meramente circunstancial" (Conselho Mundial de Igrejas Cristãs reunidas em Genebra, 1992).

"É nosso dever garantir a preservação do território da Amazônia e de seus habitantes aborígenes para o desfrute pelas grandes civilizações europeias, cujas áreas naturais estejam reduzidas a um limite crítico." (Idem).

Com efeito, a divulgação de tais pronunciamentos, deixa muito claro que a mídia com a força de sua penetração social tem uma enorme responsabilidade na veiculação de notícias a respeito do tema sobre meio ambiente, em particular, os recursos naturais bióticos e abióticos, ao levar ao leitor informações sérias e fidedignas, contribuindo assim para a formação de opinião da sociedade. Questiona-se a capacitação, à altura da responsabilidade que o assunto envolve, dos órgãos governamentais competentes, no caso, por exemplo, a Agência Nacional de Águas (ANA), diante de uma possível denúncia formal, para atuar nesta hipótese de hidropirataria. Para a formação de corpo forte para enfrentar tais meliantes, alvitra-se concitar os cientistas, acadêmicos, profissionais, bem como os políticos nos seus diversos níveis, porque diante de um possível quadro que avizinha, pelo ineditismo em terras brasileiras.

A revista "Science", editada em Washington, em uma de suas edições, relativamente recente, publica estudo mostrando que em 30 anos os recursos de água doce do planeta não serão suficientes para aplacar a sede no mundo. Apontando que o maior problema é a falta de acesso a essa água, porque dois terços dela estão nas geleiras dos Polos. Em seguida completam dizendo que o rio Amazonas carrega 15% da água doce da terra, e "só é acessível a 25 milhões de pessoas, constituindo uma opção exótica ao tentar utilizar os icebergs..." Para completar o alarme, eis que determinada revista semanal brasileira publicou, recentemente, uma notícia no mínimo esdrúxula: de que já estaria ocorrendo com as águas amazônicas uma pirataria – a hidropirataria.

XI – A hidropirataria ou *water piracy*

E, prossegue a revista, vaticinando com uma *Guerra da Água*. Ao mostrar, inclusive um resumo de análise econômica do empreendimento de tirar água da Amazônia e levar para regiões carentes da matéria-prima, como os países do Oriente Médio. O preço comparativo da água potável para certos países dessa região, para se ter um exemplo: na Arábia Saudita, segundo a informação veiculada, a dessalinização custa US\$ 1,5 por metro cúbico. Já o custo do tratamento para a retirada da turbidez da água do Amazonas fica em torno de 0,30 cents de dólar. Um negócio extremamente lucrativo. Porque a água, é equivalente a ouro ou ao petróleo – no Oriente, mais de vinte países sofrem gravíssima crise de água – nessas regiões.

Para acirrar mais a ganância, como mencionado atrás, sabe-se que, em certas localidades da Amazônia brasileira, há mananciais de minas de águas minerais de alta qualidade e pureza sobre as quais, já se tem notícia de que há cidadãos estrangeiros pretendendo apropriar-se e explorá-las.

Quanto ao transporte da matéria-prima, água, não haveria um problema mais sério, pois seriam aproveitados, no retorno, os navios petroleiros que, após o descarregamento nos portos da Amazônia de óleo cru, os seus tanques seriam abastecidos, enchendo-os com até 250 milhões de litros de água, cada um. E o mais importante: **NÃO SERIA PAGO NEM UM CENTAVO AO BRASIL! QUE BELEZA!**

A captação de água seria feita por petroleiros no rio Amazonas na sua foz, que tem 320 quilômetros de extensão, na costa do Amapá, ao despejar no Oceano Atlântico pelo menos 200 mil metros cúbicos de água por segundo. O contrabando é facilitado pela ausência de fiscalização na área. Segundo técnicos da matéria, um navio petroleiro armazenaria o equivalente a meio dia de água utilizada pela cidade de Manaus, de 1,5 milhões de habitantes.

Da sua análise, apesar de conter uma gama residual imensa e a maior parte de origem mineral, a água pode ser facilmente tratada. Para empresas engarrafadoras, tanto da Europa como do Oriente Médio, trabalhar com essa água, mesmo no estado bruto, representa uma grande economia. O custo por litro tratado é muito inferior ao dos processos de dessalinização de águas subterrâneas ou oceânicas, além de livrar-se do pagamento das altas taxas de utilização das águas poluídas dos rios europeus.

XII – A dessalinização da água do mar é viável economicamente?

Já são recorrentes as perguntas, quando se discute a falta de água em algumas regiões do mundo: com tantos oceanos e mares, por que não transformar a água dos mesmos em água potável em grande escala de processamento por meio da dessalinização, ao invés de roubá-la nem fomentar atritos para a diplomacia dos países envolvidos? E, mais, por que se deveria sofrer com a falta de água se a dessalinização poderia ser a resposta acertada? Para os técnicos e estudiosos do assunto, é uma solução interessante, porém não tão simples, nem tão viável quanto parece, porque qualquer um dos indicativos aventados já é a própria advertência de que o século XXI poderá vir a ser o palco das primeiras guerras por água. Vejamos, em sucinta explanação, sob o pálio da obra: *When the Rivers Run Dry – Water – The Defining Crisis of the Twenty-First Century*, de Fred Pearce, 2006 (Quando os rios correm secos, ou secam – Água – Desafio da Crise do Século XXI, numa tradução livre). *Veteran science correspondent Fred Pearce traveled to more than thirty countries while researching When the Rivers Run Dry; it is our most complete portrait yet of the growing world water crisis. Deftly weaving together the complicated scientific, economic, and historical dimensions of the crisis, he shows us its complex origins, from waste to wrong-headed engineering projects to high-yield crop varieties that have kept developing countries from starvation but are now emptying their water reserves. And Pearce vivid reportage reveals the personal stories behind failing rivers, barren fields, desertification, water wars, floods, and even the death of cultures.* Como se vê, pelo trabalho realizado, o experiente consultor ambiental e editor da revista inglesa *New Scientist*, viajou por mais de trinta países em pesquisas para a elaboração do livro sobre o tema da crise mundial de água não salgada, do qual extraímos e condensamos certos tópicos cujos entendimentos são livres e ao alcance daqueles que se interessarem sobre o tema.

Então, o autor nos informa sobre o histórico evolutivo do processo de dessalinização da água do mar para torná-la bebível, a partir do período conhecido como Antiguidade, quando egípcios, persas e gregos já a conheciam, e que se resume em dois tipos de tecnologias:

a) destilar a água do mar, fervendo-a e recolhendo o vapor da água; o fato de fervê-la retira a maior parte de suas impurezas, inclusive os sais, que são deixados para trás à medida que o vapor é liberado;

b) a segunda tecnologia de dessalinização é a da osmose inversa, que foi se tornando cada vez mais popular a partir dos anos 70, com as seguintes características:

1. na sua essência, trata-se de um sistema de filtragem;

2. a água é bombeada e projetada por meio de uma forte pressão contra uma membrana que retém as moléculas maiores de sal e deixa passar as moléculas menores de água limpa. Cabe

observar, neste caso, que os filtros são eficientes apenas em parte, porque exige que a água seja pressurizada e passar pelos filtros várias vezes até conseguir ficar limpa.

Em pouco menos de um século, sabe-se que a Marinha Real britânica já havia construído, em seus navios de guerra, alambiques de destilação de água do mar. Mas, a tecnologia de destilação, tal como a conhecemos hoje, foi desenvolvida inicialmente pela Marinha norte-americana, para que não faltasse água nas suas operações em ilhas remotas do oceano Pacífico durante a Segunda Guerra mundial. Mais tarde, nos anos 50, a destilação em grande escala difundiu-se rapidamente nos países áridos do Golfo, os quais dispõem de petróleo suficiente para produzir a energia necessária para isso. Nos típicos sistemas modernos de destilação, a água salgada é aquecida ao passar dentro de tubos no interior de uma câmara que contém resíduos de vapor de uma usina de energia – uma espécie de radiador ao contrário. A água salgada quente entra então numa câmara despressurizada que reduz a temperatura na qual a água está fervendo que pressiona para evaporar-se. Este é o princípio denominado de eletrólise.

No processo de eletrólise, são colocadas placas com cargas positivas e negativas. Em contato com a água salgada o cloreto de sódio dissocia e o sódio que possui carga positiva é atraído em direção à placa com carga negativa e o cloro que tem carga negativa é atraído para o pólo com carga positiva retirando desta maneira o sal da água.

A propósito da explanação do envolvimento de militares de outros países, sobre a questão de dessalinização da água do mar, o autor deste ensaio se permite corroborar com a afirmação, dizendo que, quando militar e de sua ida ao Oriente Médio para se juntar às demais tropas dos diversos países lá acantonadas e integrantes da chamada Força de Paz, da ONU, coincidiu de o navio da Marinha brasileira (navio de guerra Barroso Pereira) levar também tropas para tripular o Porta-aviões antissubmarino Minas Gerais, na Holanda, que havia sido adquirido ao governo do Reino Unido, em 1957. O referido Vaso de Guerra, que já fora desativado pela Marinha Real britânica, encontrava-se havia três anos nos estaleiros de Botlek, na Holanda, em reforma e adaptação às condições militares do Brasil para poder comportar até vinte aeronaves (aviões e helicópteros). Neste Porta-aviões Minas Gerais, havia previsão de dotá-lo com a tecnologia de dessalinização da água do mar, quando em operação e nas situações e circunstâncias de não poder abastecer-se com água potável.

Já a segunda tecnologia de dessalinização é chamada de *osmose inversa*, que se tornou bastante conhecida a partir dos anos 70. Esta tecnologia é, na sua essência, um sistema de filtragem. O seu funcionamento obedece, em linhas gerais, às seguintes instruções: a água bombeada é projetada por meio de uma forte pressão contra uma membrana que retém as moléculas maiores de sal, deixando passar aquelas menores de água limpa.

Os filtros, entretanto, são suficientes apenas em parte, porque a água precisa ser pressurizada e passar pelos filtros várias vezes para ficar limpa.

1 – O nível da qualidade da água dessalinizada – recomposição do cloreto de sódio

No processo de dessalinização ocorre perda de eletrólitos. Estes eletrólitos são essenciais no processo de absorção da água pelo intestino grosso humano. Naturalmente que, nos locais de consumo de água dessalinizada, podem ocorrer surtos de diarreia em consequência da dispersão dos eletrólitos durante o processo, provocando alteração na homeostase enterocólica. O sal pode ser fluoretado e iodado, como formas mais éticas e baratas de combater a cárie e o bócio (tireomegalia). O corpo humano precisa de muito pouco sal, entre 2,5 e 5,0 gramas por dia (menos do que uma colher de café cheia de sal diariamente),

quantidade que geralmente existe nos próprios alimentos. Acima disso, esse mineral é prejudicial à saúde, causando males como hipertensão arterial, que pode levar à morte

2 – Algumas dificuldades

O principal problema das duas tecnologias, é que ambas exigem grandes quantidades de energia, traduzindo-se em um custo de produção bastante elevado. Até recentemente, o custo de produção de um metro cúbico (1.000 litros) de água sem sal representava algo equivalente a 100 vezes mais do que o custo de fornecimento convencional de água. A redução do custo de tal monta, em nível aceitável, pode acontecer com a fabricação de melhores filtros.

As águas salinizadas estão presentes no subsolo de vários países do Oriente Médio, como Arábia Saudita, Kuwait e Israel. Esses países, praticamente, só dispõem dessa fonte para seus abastecimentos. Os técnicos bioquímicos, para a retirada do sal, aplicam as técnicas denominadas de **osmose inversa**, ou **osmose reversa** que é um processo de separação em que um solvente é separado de um soluto de baixa massa molecular por uma membrana permeável ao solvente e impermeável ao soluto. Isso ocorre ao se aplicar uma grande pressão sobre este meio aquoso, o que contraria o fluxo natural da osmose. Entretanto, tal processo é extremamente caro.

Na dessalinização são gastos US\$ 1,50 por metro cúbico e US\$ 0,30 no mesmo volume de água doce tratada. Estimativas médias.

Acontecendo, realmente, a redução do custo, e com o esgotamento das fontes convencionais de abastecimento de água potável e, conseqüentemente, o seu aumento no preço de abastecimento para o consumidor, a dessalinização pode tornar-se uma alternativa viável, sem haver a necessidade de hidropirataria. Atualmente, estima-se uma capacidade global de dessalinização de 10 quilômetros cúbicos por ano, que pode ser representado por cerca de 3% do abastecimento global em água corrente doméstica. A quase totalidade da capacidade mundial de água dessalinizada continua sendo produzida por processos de destilação, em usinas concentradas, na sua maioria, nos países do Golfo. A capital da Arábia Saudita, Riad, onde praticamente nunca chove e onde não existem rios nem lagos de superfície (oásis?), responde sozinha por aproximadamente 10% da produção mundial de água dessalinizada. Os sauditas, em 2004, anunciaram o planejamento da construção de meia dúzia de novos centros de produção, a um custo total de US\$ 5 bilhões equivalendo, hoje (R\$ 2,00), a R\$ 10 bilhões.

3 – A crescente demanda por água não salgada – o maior problema

Embora a tecnologia da dessalinização esteja sendo disseminada com relativa rapidez, em países onde os rios estão secando e onde a demanda está cada vez mais elevada, os custos ainda são bastante elevados. Em locais, como as ilhas de veraneio onde os turistas estão esgotando as suas reservas, tornaram-se os principais interessados nesta alternativa. Tem-se notícia de que em Malta, lá, já é obtido dois terços de sua água potável da dessalinização.

Assim, nas ilhas gregas, na sua maioria de um total de 3000, como Mykonos, por exemplo, vêm dessalinizando faz tempo. É o caso, também, das ilhas Cayman, de Antígua e das Ilhas Virgens no caribe. Como todo excesso é prejudicial, Chipre bombeou de tal forma suas reservas subterrâneas de água potável que a água do mar invadiu o subsolo através dos poros abertos dentro da camada rochosa – o que fez com o país, agora, seja obrigado a dessalinizar também a própria água subterrânea. Nos últimos anos, entretanto, até cidades continentais situadas em zonas áridas vêm adotando a tecnologia da dessalinização por osmose reversa. Tampa Bay, na Flórida, e Santa Cruz, na Califórnia já a adotaram. Há notícias de que

Houston (Texas) e Cidade do Cabo (África do Sul), também aderiram. Caso grave aconteceu na Austrália, em Perth, de que, desde os anos 70, a seca interrompeu cortando em dois terços o fluxo de água que alimentava as barragens (*dams*) que abastecem aquela cidade. Por causa disso, para poder continuar a abastecer as torneiras, a cidade decidiu construir uma usina de dessalinização, a um custo de US\$ 278 milhões, equivalendo, hoje (R\$ 2,00) a R\$ 556 milhões. Na Espanha, o governo Zapatero, eleito em 2004, abandonou os planos do seu antecessor que visavam a abastecer os campos ressecados e as piscinas vazias da região Sul, bombeando (transposição) água do Norte, mais irrigado. Em vez disso, Zapatero decidiu construir 20 usinas de osmose reversa ao longo das Costas (que formam o litoral Sul da Espanha), as quais deverão corresponder a um pouco mais de 1% das necessidades totais de água do país.

4 – Redução dos custos da dessalinização – como obtê-la?

Embora ainda em patamares muito elevados, quando comparados com os custos convencionais da água potável, os custos do processamento de dessalinização da água do mar mais baratos se encontram em Israel, onde a maior usina de osmose reversa do mundo foi construída na orla mediterrânea, em Ashkelon (proximidade do Norte da cidade de Gaza). Ela produz 270.000 metros cúbicos de água por dia. A política de Israel em relação à água é notoriamente pouco transparente, mas o governo garante ter condições de suprir água a cerca de US\$ 0,50 (R\$ 1,00) por metro cúbico. Se verdadeiro o cálculo de custo, isso representaria cerca de um terço do custo da produção na Arábia Saudita, e um sexto do custo típico de dessalinização em vigor 20 anos atrás.

De modo mais pertinente ainda com relação aos israelenses, este custo sustenta a comparação com os US\$ 0,30 que custa bombear água potável do mar da Galileia até cidades costeiras como Tel-Aviv, e os US\$ 2,0 por metro cúbico que devem ser reembolsados para comprar e transportar água da Turquia.

Esta queda considerável dos custos, evidentemente, está incentivando cidades que enfrentam circunstâncias menos extremas e climas mais frios e mais úmidos, a aderirem à revolução da OSMOSE REVERSA. A China, em 2004, já havia anunciado o início da construção de uma usina gigante de dessalinização para abastecer Tianji, a terceira maior cidade do país, cujos 10 milhões de habitantes enfrentam uma falta endêmica de água com o esgotamento dos lençóis subterrâneos e a seca do rio Amarelo. A previsão de sua produção seria de 100.000 metros cúbicos de água do mar dessalinizada por dia, mas, que é apenas uma fração das necessidades da cidade.

A Inglaterra, através da *Thames Water* (a terceira maior empresa de gestão de recursos hídricos do mundo), anunciou a intenção de construir uma usina de osmose reversa a um custo de 300 milhões de euros (£\$ 3,00), equivalendo a R\$ 900 milhões, bombeando água do rio Tamisa no estuário e misturando com a água do mar (exceto do mar do Norte), que reduz o custo.

5 – A preocupação dos ambientalistas – a poluição do rio Tamisa – “o Grande Fedor” – exemplo de quanto a natureza cobra caro por uma agressão

Dos tempos do “Grande Fedor” – como o rio Tamisa ficou conhecido a partir de 1858, quando as sessões do Parlamento britânico eram suspensas por causa do absurdo mau cheiro – até hoje, foram exatamente 150 anos de investimento na despoluição das águas do rio que cruza a cidade de Londres. Bilhões de libras esterlinas, mais tarde, permitiram a remadores, velejadores e até pescadores voltar a usar o Tamisa, que hoje conta com mais de uma centena de espécies de peixes. Se a poluição começou ainda nos idos de 1610, quando a água do rio

deixou de ser considerada potável, a despoluição só foi começar a partir de meados do século XIX, na época em que o rio conquistou a infame alcunha com o seu mau cheiro. A decisão de construir um sistema de captação de esgotos também deve muito às epidemias de cólera das décadas de 1850 e 1860.

A infraestrutura construída então continua até hoje como a espinha dorsal da rede atual, apesar das várias melhorias ao longo dos anos. Na época, os engenheiros criaram um sistema que simplesmente captava os dejetos produzidos na região metropolitana de Londres e os despejava no Tamisa outra vez, quilômetros abaixo. Na época, a solução funcionou perfeitamente, e o rio voltou a se recuperar por alguns anos. No entanto, com o crescimento da população, a mancha de esgoto foi subindo o Tamisa e, por volta de 1950, o rio estava, mais uma vez, biologicamente morto. Foi então que as primeiras estações de tratamento de esgoto da cidade foram construídas. Vinte anos depois, em meados da década de 1970, o primeiro salmão – um peixe reconhecidamente sensível à poluição – em décadas foi detectado no Tamisa. Hoje, encontrar salmões no rio não causa mais nenhum espanto, mas ainda assim, a Thames Water, a empresa de saneamento de Londres, continua investindo somas avultadas no sistema de esgoto.

O *boom* da dessalinização está começando a deixar os ambientalistas alarmados, com razão. E, é aí que mora o perigo para a água do rio Amazonas. Vejamos o que eles dizem: a sua preocupação é o que fazer com os resíduos de água salobra, os quais podem corresponder à metade ou mais do volume total da água processada. A maioria das usinas, de maneira bastante natural, os despeja de volta no mar. Mas esta água salgada usada também contém os produtos da corrosão que foi gerada durante o processo de dessalinização, assim como as substâncias químicas que foram adicionadas para reduzir tanto a corrosão quanto ao desenvolvimento de tártaro nas usinas. Tanto preocupante quanto, é o enorme consumo de energia para o processo de dessalinização, pois uma típica usina moderna de osmose reversa consome 6 quilowatts/hora de eletricidade para cada metro cúbico de água que ela produz. A maior parte desta energia, inevitavelmente, provém da queima de carvão, de petróleo ou de outros combustíveis fósseis. (Uma boa oportunidade para o biocombustível brasileiro). Considere-se, ainda, que na melhor das hipóteses, a dessalinização viesse a se tornar uma fonte viável de água potável em regiões costeiras, isso se daria ao custo de um aumento das emissões de carbono na atmosfera. Ainda, e para trazer mais preocupação para os países carentes ou com problemas de autoabastecimento de água, porque a sua produção de dessalinização se dá no nível do mar ou em regiões costeiras. E quanto custa bombear para os outros lugares?

Se verdadeiros os indícios aqui levantados, esta não é ainda a melhor opção para a água dessalinizada. A tecnologia precisa avançar mais para diminuir os custos de todos os fatores envolvidos.

O autor deste ensaio já vivenciou esta experiência, como já foi dito atrás, de integrante militar brasileiro das Forças de Emergência das Nações Unidas – UNEF –, no Oriente Médio, com a água de poço e do processamento de dessalinização de água do mar (Mar Vermelho – Golfo de Aqaba, *Ra's Nasrani* e *Sharm el Sheikh*, localidades resumidas na foto abaixo), bebendo e usando-a. Naquela oportunidade, e tanto quanto a memória hoje permite lembrar, o ensajou conhecer, à distância, ao longo da Faixa de Gaza, desde esta cidade até Rafah, passando por Netzarim e Khan Yunis, alguns kibutzs (Gezer) – grupamentos israelenses ou fazendas coletivas – com as suas práticas de trabalho com irrigação da terra com água de poço e tratada ou dessalinizada, cujas técnicas passaram desde o gotejamento (de superfície ou enterrado), aspersão, pivô central, canhão hidráulico etc. Água salgada que, aliás, desde a época de sua missão militar naquela região, o conhecido Mar Morto que já ficava abaixo do nível do mar, vinha mostrando visíveis sinais de evaporação, caminhando, segundo notícias atuais, para tornar-se um árido e desértico prolongamento da região, secando-o. Embora, a este

respeito presentemente, os governantes de Israel e Jordânia estejam desenvolvendo um projeto – caríssimo – para bombear a água do Mar Vermelho para não deixar morrer o bíblico Mar Morto.



Outros estudiosos do assunto, de maior gabarito científico, consideram que a dessalinização é uma solução que requer o uso de alta tecnologia, mas que o seu custo, como já foi dito, é praticamente proibitivo, compensando apenas para situações localizadas e não a solução global do problema. Sugere-se a busca de alternativas.

XIII – Existe alternativa mais barata?

O avanço sobre as reservas hídricas do maior complexo ambiental do mundo, no caso sobre o maior rio do mundo, em volume de água e extensão territorial, segundo os especialistas, pode ser o começo de um processo desastroso para a Amazônia. E isso surge num momento crítico, cujos esforços estão concentrados em reduzir a destruição da flora e da fauna.

A Amazônia é considerada a grande reserva do planeta para os próximos mil anos, dizem os especialistas. Pelo menos 12% da água doce de superfície, não congelada, se encontram no território amazônico. Dois terços do planeta são ocupados por oceanos, mares e rios. Porém, somente 3% desse volume são de água doce. Um índice baixo que se torna ainda menor se for excluído o percentual encontrado em estado sólido, como nas geleiras polares e nos cumes das grandes cordilheiras. Água doce em estado líquido representa menos de 1% do total disponível na Terra.

Sob esse aspecto, a Amazônia se transforma em local estratégico. Mas a importância desse reduto natural poderá ser num futuro próximo, sinônimo de riscos à soberania dos territórios Pan-Amazônicos. O que significa dizer que o Brasil seria alvo prioritário numa eventual tentativa de se internacionalizar esses recursos, como já ocorre no caso das patentes de produtos derivados de espécies amazônicas.

Segundo a Water World Vision, somente o rio Amazonas e o Congo podem ser qualificados como rios de água limpa.

Como se observa, a ingerência estrangeira nos recursos naturais da Amazônia tem aumentado significativamente nos últimos anos. Seja por ação de empresas multinacionais, pesquisadores estrangeiros autônomos ou pelas missões religiosas internacionais. Mesmo com o Sistema de Vigilância da Amazônia (Sivam) ainda não foi possível conter os contrabandos de bens bióticos e abióticos e a interferência externa dentro da região.

1 – A guerra da água – *water war*

Em certo segmento doutrinário, de círculos de debates internacionais, vem sendo discutida a existência de bens de consumo comum de valor econômico – como água doce e florestas – a serem gerenciados pelas potências internacionais que pode ser o embrião de futuras ingerências estrangeiras na Amazônia, sobre o que avaliam autoridades diplomáticas brasileiras os níveis de preocupação inerente. Politicamente, essas autoridades chegam a sugerir a criação do Ministério da Amazônia, com sede em Manaus. “É na medida em que o estado soberano administra os recursos naturais da Região Amazônica que toda e qualquer ameaça se reduz na mesma proporção” – analisam.

Tem-se conhecimento da existência de Relatório de 2004, cujo assunto fora então encomendado pelo Pentágono à Global Bussines Network, empresa especializada em tendências de negócios, baseada na Califórnia, e revelado pela mídia especializada, de que aponta o rio Amazonas como palco de possível conflito bélico muito em breve, por conta do acesso à água. Há denúncias publicadas pela mídia da região, e não repercutidas nas demais regiões do país, que dão conta da ação de pesquisadores que adentram na Amazônia brasileira pela Colômbia e coletam amostras das águas dos rios Negro, Solimões, Juruá e outros.

Coletam e levam também matérias naturais como essências, fungos e outros microorganismos da Amazônia para estudá-los em laboratórios dos EUA e Europa. Ações, aliás, como nos dias atuais que, de modo sub-reptício e camuflado, apregoam o “combate ao narcotráfico, à guerrilha, ao tráfico de armas”. Se verdadeiras ou não, fontes várias dão conta de que “são frequentes as professoras das escolas públicas norte-americanas que defendem a invasão da Amazônia como inevitável, e que virá mais cedo ou mais tarde”. De outro modo, documentos continuam sendo produzidos pelo Conselho Mundial das Igrejas Cristãs, em Genebra, sustentando “a necessidade da infiltração de missionários na floresta para delimitar as áreas das nações indígenas. (...) sendo nosso dever esgotar todos os recursos que devida ou indevidamente possam redundar na preservação desse imenso território, patrimônio da Humanidade, não patrimônio dos países que pretensamente dizem lhe pertencer”.

2 – Os cálculos do projeto

Cálculos preliminares, feitos por técnicos especializados, apontam que cada navio petroleiro vem sendo abastecido com 250 milhões de litros de água captados em cursos de água doce em terra tupiniquim. Mesmo que esta água não seja totalmente limpa, pode ser tratada para consumo doméstico em países onde, no passado, não cuidaram da qualidade da água ou a poluíram devido aos interesses gananciosos em busca de dinheiro fácil ou contratos financeiros políticos impensados. A nossa água, quando purificada e engarrafada, mesmo não considerada mineral, é pura e pode render dividendos para pequenos e poderosos grupos de fácil acesso ao comércio internacional. Fala-se até que para o Oriente Médio e Europa, em trabalhar com essa água, mesmo no estado bruto representa uma grande economia e que o custo por litro tratado é inferior à obtida por dessalinização. Considerando apenas a Bacia Amazônica, com 68% de todo o volume hídrico existente no Brasil, um basta neste tipo de operação poderia fazer o restante do mundo, ter em boa conta os recursos naturais como uma relíquia preservada com fundamentos de importância para o futuro da humanidade.

Os preservadores e admiradores da qualidade de vida consideram a hidropirataria não apenas como um contrabando de água caracterizado pela retirada de suporte das diversas formas de vida, envolvendo a flora e fauna, mas principalmente, a apropriação e monopolização dos conhecimentos das populações tradicionais no que se refere ao uso dos recursos naturais. Acrescente-se o fato de que estas populações estão perdendo o controle sobre esses recursos. No entanto, esta situação não é nova nas diferentes regiões do país e ocorre não somente com o controle de uso da água. Esta mesma operação poderia até ser realizada, mas, dentro de controles e auditorias necessárias que caracterizam as nações íntegras e educadas, respeitando o estado soberano do Brasil. A legislação brasileira estabelece que a água, bem como os outros recursos naturais e manipulação dos mesmos, é de direito coletivo e não simplesmente uma mercadoria que pode ser comercializada como qualquer objeto no mercado. Mesmo que alguns exegetas digam que não. Aventam estes estudiosos de que nos últimos anos, através do avanço da biotecnologia, da facilidade de se registrar marcas e patentes em âmbito internacional, bem como dos acordos internacionais sobre propriedade intelectual, tais como TRIPS (Acordo sobre Aspectos de Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio), as possibilidades de tal exploração se multiplicaram.

Enquanto é tempo, é bom que os verdadeiros brasileiros tomem conhecimento do assunto, procurem o cerne da questão, eliminem os arroubos banais e se organizem para mais uma campanha que diz respeito à cidadania, ética e moralmente, independente de idade, cor, raça e religião. Se o fato esteja mesmo ocorrendo, é hora de convocar toda a sociedade em um programa de conscientização e lutar pelos direitos do cidadão, esse mesmo irmão do quintal vizinho de nossas residências. Tanto se têm feito em campanhas para a isonomia de direitos para os portadores de deficiências especiais, os marginalizados pelos preconceitos da cor da pele e tipo de cabelo, pela religião, pelos poucos abonados pela fortuna e prestígio, os sem-tetos etc. Contudo, essa campanha é especial. Embora não pareça, preservar os nichos limpos que restam no planeta, usando-o de modo racional, distribuído em direitos iguais para toda a humanidade, cada ser humano do universo habitado vai valorizar o trabalho exigido para se chegar ao sucesso da questão. Mais uma vez, é necessário unir um número de pessoas representativas de nossa grande nação e lutar pelo que não é somente um bem local e sim pertencente a todo aquele que pense que os recursos naturais precisam ser preservados para as futuras gerações.

Conclusão

Vimos nesta modesta e ao mesmo tempo até simplista resenha, o grave problema que a sociedade brasileira ainda não se inteirou, de que no mundo afora os grandes rios, seus afluentes, as zonas úmidas, os lençóis subterrâneos e os lagos, que estão interligados pela sua riqueza no meio-ambiente, sua conservação e fonte de bem-estar para as suas populações, vêm sofrendo degradações múltiplas, decorrentes da exploração excessiva e inconsequente que deles fazem as populações, principalmente nas regiões cujos rios estão poluídos ou saturados. Dos rios de água doce são retirados volumes expressivos, muitas vezes para regar terras irrigadas, para produção de volume proporcionalmente menor de alimentação mundial. Por outro lado, também se sabe que os rios fornecem, tanto quanto o mar, peixes uma fonte importante de proteínas para as populações, sobretudo, as mais pobres. Os rios são também utilizados como vias de transportes e fornecem energia.

Entretanto, graves prejuízos locais provocam as barragens, as canalizações e os diques, ao modificarem o habitat natural das espécies. O que fazer, então?

É avaliável, em nossa compreensão, o que diz Fred Pearce, consultor ambiental inglês, a que já nos referimos neste ensaio, quando recomenda: “Trata-se de estudar a implantação das culturas em função das quantidades de água disponíveis, e não o inverso.” Em outras palavras,

PLANEJAMENTO. Evidentemente, qualquer solução para a sua programação terá que contar com o empenho dos meios correspondentes para tanto e com a incansável vontade política para impor regras de partilha da água. As tentativas de questionar os métodos antigos, em particular os agrícolas, não raro se revelam extremamente difíceis, mesmo quando o diálogo entre diferentes usuários da água está muito aprofundado, como é o caso dos países ricos. Mais difícil, ainda, na maioria dos países em desenvolvimento, essas instâncias de diálogos nem sequer existem. O que é importante salientar, neste particular, é saber que, de três grandes rios, dois são compartilhados por várias nações. Se enfrentamento houver, motivos não faltam, é só deixar que a pobreza e penúria se agravem e as tensões irão aumentando. Entretanto, na opinião de Denis Landenbergue, do *WWFN (World Wide Fund for Nature)*, “Nós não conhecemos atualmente nenhuma verdadeira guerra da água; o que está havendo são tensões.” Ainda mais que para os mais otimistas, a água será ao contrário, no futuro, um fator de cooperação. “Nenhuma solução funcionará, em lugar algum, caso ela não seja negociada e implementada muito além das fronteiras sociais, econômicas e políticas.” Tomara.

Entenda-se que, no caso do rio Amazonas, o rio e o homem são dois dos mais ativos agentes da sua geografia humana. Daí, dizer-se que o rio Amazonas será sempre o mesmo, unido ao homem, em associação quase mística. Porque, ele representa as veias do sangue da planície, caminho natural dos descobridores, farnel do pobre e do rico, determinantes das temperaturas e dos fenômenos atmosféricos, amados, odiados, louvados, amaldiçoados. Fontes perenes, também, do progresso, pois sem ele o vale se estiolaria no vazio inexpressivo dos desertos. Como oásis fabulosos, tornando possível a conquista da terra e segurança para a presença humana, embelezando-a com a sua paisagem.

O disposto neste ensaio não é um libelo, mas, bem que poderia sê-lo pelo seu conteúdo, embora sucinto, de que o caminho sugerido se vislumbra único: lutar para que essa cobiça concupiscente pela região Amazônica não se concretize, porque, o silêncio e a apatia, se equivalerão à cumplicidade cuja condenação será muito cara para todos.

Como resultado desta luta, pode-se concluir que o meio ambiente Amazônico e em particular a água, como um todo vai ficar mais bonito e mais acolhedor para o homem e suas gerações, animais e plantas, para a bênção do Criador.

O recado está dado!

Bibliografia – Compulsada e Sugerida

- 1 – PEARCE, Fred. Quando morrem os grandes rios, França: Ed. Calmann-Lévy, 2006;
- 2 – ARNAUD, André-Jean. O direito entre modernidade e globalização: lições de filosofia do direito e do Estado, RJ: Renovar, p. 25;
- 3 – TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. O direito internacional em um mundo em transformação. RJ: Renovar, p. 105, 129 e 266;
- 4 – SANTOS, Roberto A. O. Amazônia perante o direito: problemas ambientais e trabalhistas. Belém: UFPA, p. 13;
- 5 – BENATTI, José Heder. Direito de propriedade e proteção ambiental no Brasil: apropriação e uso dos recursos naturais no imóvel rural. Belém: NAEA/EFPA, Tese de doutorado, 2003;
- 6 – DIEGUES, Antonio Carlos Sant’Ana. O mito Moderno da Natureza Intocada. SP: NUPAUB, Universidade de São Paulo, 1994;
- 7 – SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. Índios e Direito: o jogo duro do Estado. In: Negros e Índios no Cativeiro da Terra. Coleção Seminários. RJ: IAJUP, p. 123;
- 8 – VARELLA, Marcelo Dias. Direito internacional econômico ambiental. Belo Horizonte: Ed. Del Rey, 2004;
- 9 – PASSARINHO, Jarbas. A cobiça e o grande lago. O Liberal, p. 4, 30 de abril de 2006;
- 10 – PINTO, Lúcio Flávio. A ciência estrangeira apenas serve como arma do capital? Agenda amazônica Ano I, nº 1. Belém, setembro de 1999;
- 11 – _____. Utopia científica ou internacionalização da Amazônia? Agenda amazônica Ano II, nº 19. Belém, março de 2001;

- 11 – QUADROS, Faustos de. A proteção da propriedade privada pelo Direito Internacional Público. Coimbra: Livraria Almedina, 1998;
- 12 – LÉVI-STRAUSS, C. Tristes Trópicos, SP: Companhia das Letras, 1996;
- 13 – CUNHA, Euclides. Os Sertões. Obra Completa. 2 v. RJ: Companhia José Aguilar Editora, 1966;
- 14 – ARNT, Ricardo Azambuja e Schwartzman, Stephan. Um artifício orgânico. RJ: Editora Rocco Ltda. 1992;
- 15 – TOCANTINS, Leandro. O rio comanda a vida – uma interpretação da Amazônia. RJ: Companhia Editora Americana. 1972;
- 16 – MOOG, Clodomir Vianna. Bandeirantes e pioneiros: paralelo entre duas culturas. Porto Alegre: Ed. Globo, 1974;
- 17 – WELLS, H. G. História Universal. v. 1, SP: Companhia Editora Nacional. 1966;
- 18 – OLIVEIRA, Marcelo Paulo de. Apontamentos de aulas de biologia. S/D;
- 19 – Montesquieu. Do Espírito das Leis – Livro 15, capítulo V: “Da escravidão do negro”. SP: Os Pensadores, Abril Cultural 1973, pp. 223 e 224;
- 20 – NIETZSCHE, Friedrich. O crepúsculo dos deuses. RJ: Hemus, 1976, p. 95.

* Artigo publicado, originalmente, pela Editora Fórum na Revista Fórum de Direito Urbano e Ambiental – FDU – Belo Horizonte-MG, ano 7, nº 41, p. 40-57, set./out. 2008.

****Manoel Paulo de Oliveira:** Advogado, Economista e Contador. Ex-Economista do Ministério dos Transportes (concurso público); Ex-Dirigente de Empresas Privada e Estatais Federais; Ex-professor Universitário – PUC/DF; PUC/MG; AEUDF/DF; Membro do Instituto dos Advogados de Minas Gerais-IAMG; Membro do Instituto de Estudos Fiscais-IEFi; Membro do Conselho de Assuntos Jurídicos da Associação Comercial e Empresarial de Minas-ACMinas; Título de Especialista em Políticas Econômicas; Título de Especialista em Metodologia do Ensino Superior; Título de Especialista em Formação de Professor do Ensino Superior – PREPES –; Título de Especialista em Organização e Métodos (O&M); Especialista em Custos Industriais; Título de Especialista em Custos de Planejamento de Transportes; Título de Especialista em Orçamento e Contabilidade Pública; Autor e Coordenador do Curso de Pós-Graduação – Sistemas de Controle de Custos Orçamentários na Administração Pública – Método ABC (Activity Based Costing); Perito Contador; Título de Técnico em Implantação e Operação de Usinas Termoelétricas; Curso de Sargento e Ex-Pracinha do Exército Brasileiro (3º/2º RI, 1ª. RM); Tradutor-Intérprete de Inglês, Tropas das NAÇÕES UNIDAS (ONU) – Guerra Palestinos X Israelenses – Oriente Médio; Compartilha do PRÊMIO NOBEL DA PAZ DE 1988, conferido às Forças de Paz da ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU – representada pelo Exército Brasileiro, no Oriente Médio.
E-mail: manoel.p@superig.com.br