

Os Recursos Hídricos no Mundo e os Riscos de Conflitualidade

Presente e futuro

Catarina Mendes Leal



FUNDAÇÃO
CALOUSTE GULBENKIAN

ÍNDICE

Introdução	4
I. A conflitualidade - Padrão Concetual	6
I.1 Conflitos hídricos - multiplas formas, mas não “guerras da água”	6
I.2 Hotspot do stress hídrico - A escassez física da água a nível mundial - desenhado um mapa de potenciais regiões com conflitos hídricos para o futuro	7
I.3 A escassez física e a escassez económica	10
I.4 Mega-Cidades confrontando-se com a escassez de água - uma nova realidade na Globalização	14
I.5 As tensões hidropolíticas e a segurança hídrica	16
I.5.1 Riscos hidrológicos e riscos hidropolíticos	16
I.5.2 Riscos hidropolíticos, segurança hídrica e fragilidade dos estados	17
II. Os conflitos hídricos e a gestão das bacias transnacionais	20
II.1 As bacias transnacionais	20
II.2 As grandes barragens e as bacias hidrográficas transnacionais	21
II.2.1 A hidroeletricidade e o dilema energético	24
II.3 Ásia - A RPC e a gestão da água na região Ásia /Pacífico	25
III. Uma nova vaga de competição pelo controlo dos recursos hidricos à escala planetária	30
III.1 Water grabbing (“Apropriação da água”)	30
III.2 Transacionando água na globalização - A importância crescente da água “Virtual”	32
Considerações Finais	34
Bibliografia	36
Anexos	38

LISTA DE FIGURAS, CAIXAS E TABELAS

	Págs.	
Tabela I.1	Água: Ferramenta Estratégica e Objeto de Conflito	7
Tabela I.2	Hotspots Hídricos	8
Figura I.1	Escassez Física de Água (2010) e Mudança Projetada da Escassez Hídrica (até 2050) com Base no Cenário Intermédio	11
Figura I.2	Escassez Hídrica Física e Escassez Económica da Água (2009)	13
Tabela I.3	As 11 Cidades em Risco de Ficarem sem Água Potável	15
Figura I.3	Acontecimentos Políticos Derivados da Água (1948-2008)	16
Figura I.4	Top 5 Riscos Globais em termos de Probabilidade e de Impacto (2020)	17
Tabela I.4	Fatores Chave na Emergência e Amplificação de "Constelações" de Conflito	19
Figura II.1	Fragmentação dos Rios: Impactos	22
Figura II.2	China Sobrepopoada e a China Deserta	25
Figura II.3	Available Blue Water Intensity (2010)	26
Figura II.4	A Maior Parte dos Principais Rios da Ásia tem a sua Origem no Planalto do Tibete	27
Figura II.5	Novas Barragens Planeadas na China, Incluindo a Megabarragens em Rios Transnacionais	28
Figura III.1	Países Importadores e Exportadores de Água	32
Figura A.1	34 Tendências que Afetarão a Disponibilidade de Água Doce a Nível Mundial	38
Figura A.2	Water and Security Hotspots to Watch in 2016	39
Tabela A.1	Dados sobre a Água: Presente e Perspetivas Futuras (até 2050)	40

INTRODUÇÃO

A água que cobre a terra corresponde a um volume de 1,390 mil milhões de km³: 97,5% desta quantidade é salgada, localizando-se no mar e nos oceanos; a água doce não corresponde a mais do que 2,5 %, cuja maior parte se encontra nas calotes polares. A água é um recurso abundante, mas mal repartido à escala global, revelando desigualdades sociais e de género. Constituindo um bem comum ameaçado pela sobreexploração, pelas poluições agrícolas, industriais e urbanas, preservar a água e a sua qualidade constitui um desafio sanitário, social, económico e ambiental; mas é, sobretudo, uma escolha política.

Desde sempre a água tem sido motivo de profunda preocupação em muitas partes do globo: desde o desaparecimento de lagos e de rios até a ameaças militares derivadas de recursos hídricos partilhados; a par com o crescimento da população mundial, má gestão e mudanças nos padrões climáticos, assistindo-se ao aumento de hotspots hídricos.

As características e as condições geográficas fazem parte da estrutura de análise geopolítica. No entanto, a influência que a geografia tem sobre os imperativos e condicionalismos de um país pode ser subestimado. O acesso à água é um exemplo ilustrativo. Com efeito, enquanto a comunicação social e os académicos analisam a água, sobretudo, como uma questão ligada ao clima e aos direitos humanos, o acesso e o controlo sobre este recurso é um imperativo estratégico que tem funcionado como um estímulo a determinados conflitos ao longo da história.

Se se analisar a questão do acesso aos recursos hídricos, constata-se que esta tem impactos nas realidades geopolíticas que um país enfrenta de várias maneiras: o primeiro (e talvez o mais óbvio) é o acesso ao mar, dado que tal permite que um país participe, dependendo da sua localização, nas principais rotas de navegação marítimas; bem como o acesso mundial aos oceanos permite a projeção da força através da respetiva marinha. Paralelamente, os problemas decorrentes da água afetam cerca de metade da humanidade e um número elevado de ecossistemas do mundo. Estes stresses afetam a estabilidade das comunidades e têm um potencial para despoletar antagonismos e disputas. Cerca de 900 milhões de pessoas não têm acesso à água potável adequada e mais de 2,6 biliões de pessoas (aproximadamente 40% a nível mundial), atualmente, não têm acesso ao saneamento básico adequado. Esta realidade decorre do rápido crescimento urbano dos países em desenvolvimento que não dispõem de capacidades para acompanhar esta realidade com as infraestruturas adequadas nas respetivas metrópoles.

A ausência de sistemas de eliminação de resíduos domésticos, de saneamento e de esgotos obrigam as pessoas a viverem em áreas, cujas condições (saneamento, acesso à água, ...) são muito limitadas. Daí que, todos os anos, devido à insalubridade da água, ao saneamento inadequado e à falta de higiene, morrem cerca de 2,2 milhões de crianças menores de 5 anos de idade. Simultaneamente, nas comunidades onde há competição pelo acesso à água limpa, a discórdia pública e privada pode ser exacerbada a qualquer momento. De igual modo, a questão da segurança alimentar também está intimamente ligada à água, pois a agricultura mundial consome 70% deste recurso, enquanto a indústria consome 20% e o uso doméstico 10%; para além da produção de energia que exige grandes quantidades de recursos hídricos.

A 22 de março de 2012 - o Dia Mundial da Água - foi publicado um relatório do Conselho Nacional de Inteligência dos EUA sobre Global Water Security, em que se afirmava que, sem uma gestão mais eficaz dos recursos hídricos, entre 2012 e 2040, a disponibilidade mundial de água doce não acompanharia o crescente aumento da procura. O relatório afirmava que “embora as guerras decorrentes dos recursos hídricos sejam improváveis nos próximos 10 anos, os desafios da água - escassez, má qualidade, inundações - iriam catapultar

tar o risco de instabilidade e o fracasso dos estados, exacerbar as tensões regionais e desviar o foco dos países de trabalharem com os EUA em importantes objetivos políticos. Impedir a capacidade dos países-chave de produzirem alimentos e gerarem energia, colocaria em risco os mercados globais de alimentos, prejudicando, simultaneamente, o crescimento económico. O relatório concluía, afirmando que, em resultado das pressões do crescimento demográfico, a par com o desenvolvimento económico, o Norte da África, o Médio Oriente e o Sul da Ásia enfrentarão enormes os problemas da água.

No sentido de se compreender a atual problemática decorrente do stress hídrico, o documento subordinado ao tema “Os Recursos Hídricos no Mundo e os Riscos de Conflitualidade - Presente e Futuros”, começa na sua introdução com um enquadramento onde se efetua um retrato sobre a situação das hotspots hídricas e respetivas consequências migratórias, no presente, bem como descortinando algumas perspetivas futuras. Seguidamente, expõe-se uma análise crítica da informação, sobre a geopolítica dos recursos hídricos e o padrão de conflitualidade verificado, focalizando essa análise nas regiões da Ásia, do Médio Oriente e de África, dividindo-se o documento em 3 partes:

- Na primeira parte começa-se por apresentar uma análise mais concetual, ou seja, compreender o padrão de conflitualidade e respetivos conceitos chave decorrentes das questões hídricas e, simultaneamente, aflora-se a escassez hídrica física e a escassez económica da água, com especial enfoque em África e na Ásia. Esta parte, termina com uma análise das tensões hidropolíticas, chamando a atenção para a sua interligação com a (in)segurança hídrica e a fragilidade dos estados.
- Seguidamente, procede-se ao mapeamento da conflitualidade, a par com a gestão das bacias transnacionais (dado que atualmente existem 263 bacias hidrográficas e lagoas que são partilhadas por 2 ou mais estados); debruçando-se, de seguida, sobre a problemática das grandes barragens, ilustrando com três exemplos - o Caso do Nilo, o do Mekong e o da Etiópia - e os respetivos impactos. Aflora-se, igualmente, a questão da hidroeletricidade. Esta segunda parte, finaliza com a política da água da República Popular da China (RPC) e a gestão da água no Pacífico.
- Na terceira e última parte, analisa-se a nova vaga de competição pelo controlo dos recursos hídricos à escala global, nomeadamente através da questão da water grabbing e da crescente importância da água virtual.

I. A CONFLITUALIDADE - PADRÃO CONCEPTUAL

I.1 Conflitos Hídricos - Múltiplas Formas, Mas Não “Guerras da Água”

Se têm milénios de existência os Conflitos Hídricos, não é correto tratar estes Conflitos sob a designação genérica de “Guerras da Água”, como por vezes são referidos nos meios de comunicação social.

A verdade é que, até hoje, nunca se verificou uma “Guerra da Água”, em parte porque ela é utilizada, principalmente, para a agricultura, (80-90% do uso em alguns países); é renovável; e, tem relativamente pouco valor económico. Ao contrário do petróleo, a água flui num ciclo contínuo e a ausência de chuvas num ano, pode ser seguida por chuvas no ano seguinte, o que implica a sua gestão dentro dos limites sustentáveis. Daí a importância de concentrar os esforços na partilha e na cooperação dos recursos hídricos transfronteiriços, pois se esses não forem bem geridos, podem despoletar tensões que poderão, conduzir à eclosão de guerras.

Com efeito, de acordo com o Instituto do Pacífico, este tipo de conflitos envolvendo violência, remonta a quase 5 000 anos atrás. Estes conflitos decorreram em torno da água doce ou da água salgada, entre e no interior dos Estados. No entanto, estes têm sido, sobretudo, motivados pelo acesso à água doce, dado que este recurso é escasso e necessário para a água potável, para a irrigação e para a geração de energia¹.

Os conflitos hídricos podem ter na sua origem várias motivações dos atores - públicos ou privados - que neles se envolvam, nomeadamente²:

- Obtenção do controlo direto de recursos hídricos - por atores estatais e não estatais;
- Ganho de novas oportunidades de desenvolvimento (atores estatais e não estatais);
- Ganho por parte de atores estatais de um novo instrumento militar;
- Obtenção de um novo instrumento de pressão política sobre outros estados;
- Imposição de privação de recursos hídricos a terceiros;
- Uso dos recursos hídricos como suporte a vagas de terrorismo (atores não estatais).

David Kramer é um dos autores que analisa a água, simultaneamente como uma ferramenta estratégica e como objeto de conflito, nomeadamente:

¹ A título ilustrativo, as catástrofes humanitárias - como o genocídio de Ruanda ou a guerra no Darfur - tiveram na sua génese questões decorrentes de conflitos hídricos.

² Cf. Pacific Institute, “Water Conflict Chronology List”, [on-line], 2018, Disponível em <http://www2.worldwater.org/conflict/list/>, consultado em abril 2018.

Tabela I.1

Água: Ferramenta Estratégica e Objeto de Conflito

Instrumento de Conflito	Ao longo da história, a água tem servido como ferramenta de conflito militar e, enquanto as futuras guerras hídricas de grande escala não têm lugar, a sua escassez pode fomentar a tensão conduzindo a conflitos regionais, encorajar disputas fronteiriças e, simultaneamente, pode ser o foco de terrorismo, de conflitos tribais e étnicos locais. Concomitantemente, além das águas da superfície serem manipuladas com a finalidade de se atingirem ambições políticas, a água subterrânea, também, tem tido um importante papel na história militar. Outra ferramenta militar ligada à água é a poluição e o envenenamento das fontes de água disponíveis.
Ferramenta de Violência Étnica	A água tem muitas vezes servido de argumento para “justificar” a eclosão de alguma violência étnica, mesmo em alguns casos, em que tal situação não se verificou. Todavia, a poluição da água transfronteiriça, ou mesmo dentro dos próprios estados, poderá ser encarada como um precursor com potencial para desencadear conflitos hídricos étnicos.
Tendências Recentes para a Eclosão de Conflitos Hídricos Locais e Regionais	Na última década, as disputas hídricas não desencadearam guerras globais de larga escala; não obstante, a nível de lutas regionais e guerras locais muitas vezes, neste tipo de conflito, a água surge como parte de uma estratégia para promover objetivos políticos. Mas a água nem sempre foi alvo dos conflitos; tendo sido, por vezes, a sua causa. A perceção da má distribuição e indisponibilidade da própria água, instigou conflitos a que se designaram de “disputas de desenvolvimento”.
Ameaça das Disputas das Águas Superficiais Transfronteiriças	Em alguns casos, os rios podem ser usados, quer como um instrumento político, quer como uma ameaça potencial. Existem muitas regiões no mundo onde os rios fluem através de várias nações adjacentes, em que as ausências de tratados celebrados entre entidades políticas podem criar tensões.
Efeitos Potenciais das Alterações Climáticas na Segurança Hídrica Internacional	As alterações climáticas podem alterar o panorama internacional da segurança hídrica, em vários aspetos. Os modelos climáticos atuais preveem o aumento da seca em algumas áreas do mundo e o aumento de inundações noutras, juntamente com uma variabilidade acelerada do tempo, da quantidade e da distribuição espacial das precipitações. Esses mecanismos de stress podem aumentar a violência local e ações políticas agressivas em relação à água e à oferta de alimentos, que dependem da irrigação.

Fonte: D. Kreamer, “The Past, Present, and Future of Water Conflict and International Security”, in Journal of Contemporary Water Research & Education, Issue 149, Dez. 2012, pp.88-922.

I.2 Hotspots do Stress Hídrico - A Escassez Física da Água a Nível Mundial - Desenhando um Mapa de Potenciais Regiões com Conflitos Hídricos para o Futuro

Por hotspots hídricos entende-se áreas geográficas/ geopolíticas em que os efeitos dos riscos hídricos afetam um grande número de pessoas e comunidades vulneráveis e pobres, causando impactos negativos, quer em termos sociais, quer ambientais. Normalmente, são áreas em que a disputa pela água (escassa) pode conduzir a conflitos políticos e legais num horizonte de 20 anos.

Para um local ser considerado como hotspot deverá conjugar três características:

1. Existência de provas científicas robustas publicadas em literatura peer-reviewed em que se demonstra que os impactos do aquecimento global já ocorreram numa determinada área, ou cuja ocorrência irá ter lugar à medida que as tendências de aquecimento continuarem;
2. A área está rodeada de múltiplos stresses decorrentes de outras atividades humanas que provavelmente irão exacerbar os efeitos;
3. A área já está a sofrer ou irá sofrer múltiplos impactos decorrentes das alterações climáticas.

Na tabela seguinte identificam-se os 12 principais hotspots hídricos, nomeadamente:

Tabela 1.2

Hotspots Hídricos



Aquífero Ogallala - 95% da água doce dos EUA é subterrânea. O aquífero subterrâneo Ogallala, de 800 km, que se estende do Texas até Dakota do Sul e ocupa 1/5 da terra irrigada dos EUA, é fundamental para este país. O aquífero foi formado ao longo de milhões de anos; mas, desde há tempo tem sido cortado das suas fontes naturais originais, estando a ser esvaziado a uma taxa de 12 km^3/ano - totalizando uma utilização com um volume igual ao fluxo anual de 18 rios do Colorado. Algumas estimativas dizem que este aquífero irá secar em menos de 25 anos. Face a esta situação, muitos agricultores das planícies altas do Texas, que dependem, sobretudo, deste aquífero subterrâneo, já estão a abandonar a agricultura irrigada à medida que se apercebem dos perigos do excesso de produção que este tipo de agricultura implica.



Cidade do México - Esta área está a afundar por causa da quantidade de água que é bombeada abaixo de suas fundações. Uma das maiores e mais populosas metrópoles do mundo, já foi uma terra de abundantes lagos. Mas nos últimos 500 anos, os lagos têm vindo a ser drenados e as florestas em redor cortadas. Como a cidade cresceu em tamanho, o problema da água aumentou. Sem um sistema de drenagem adequado, hoje a água da chuva mistura-se com o esgoto e é usada para irrigação. Atualmente, a cidade confronta-se com a possibilidade de ficar privada de água limpa. Paralelamente, estima-se que 40% da água da cidade se perca devido às fugas de canalizações construídas, em muitos casos, há décadas.



Espanha - Um plano para aliviar os problemas persistentes de seca ao longo da costa sul espanhola tem vindo a ser alvo de grandes controvérsias. Dezenas de milhares de cidadãos protestaram, em 2002, contra a proposta do governo em investir 4,2 biliões de euros num transvase de água do rio Ebro para fornecer recursos hídricos - necessários para o turismo e para a agricultura - de Valência, Almeria e Múrcia. Para além de ter despoletado conflitos entre regiões, o plano de transvases foi alvo de críticas dos ambientalistas. Com efeito, afirmam que os níveis do Ebro já estão reduzidos, que a perda de lodo irá prejudicar as zonas húmidas na foz do rio, e que o país deverá tentar conservar a água em vez de empreender novos grandes projetos de infraestruturas hidráulicas, como os que estavam a ser planeadas. A discussão sobre os transvases dura já há décadas e continua, apesar da introdução de alterações ao plano inicial, destinadas a reduzir o seu impacto ambiental.



Mar de Aral - Situado na Ásia Central já foi o 4º maior mar interior e uma das regiões mais férteis do mundo. Todavia, a má gestão económica transformou a área num deserto tóxico. Os 2 rios que alimentam o mar - o Amu Darya e o Syr Darya - foram desviados devido a um projeto hidráulico soviético com o objetivo de cultivar algodão em larga escala. Entre 1962 e 1994, o nível do Mar de Aral caiu 16 metros. A região circundante tem agora uma das mais elevadas taxas de mortalidade infantil do mundo, bem como um número elevado de anemia e de cancros causados por produtos químicos que provêm do leite marinho seco.



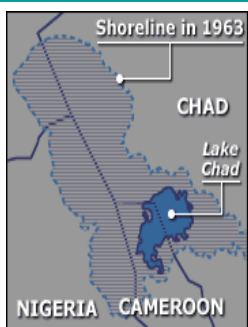
Israel - Com 5% da população mundial a tentar sobreviver com 1% de água disponível a nível mundial, existe uma forte competição por este recurso no Médio Oriente. Uma série de anos secos - juntamente com o crescimento da população - aumentou recentemente a pressão sobre os recursos existentes. Quer Israel, quer a Jordânia dependem do rio Jordão - mas Israel controla-o e cortou fornecimentos durante períodos de escassez. Por sua vez, o nível do mar da Galileia diminuiu, nos últimos anos, provocando temores de que o reservatório principal de Israel se torne salgado. Os palestinianos - cujo abastecimento de água também é controlado por Israel - dizem que os abastecimentos são intermitentes e caros, e que o aquífero subterrâneo que partilham com Israel se esgotou e foi danificado pelo seu uso excessivo. Refira-se que a população israelita na Cisjordânia usa 4 vezes mais água per capita do que seus vizinhos palestinianos. Por sua vez, na sua fronteira norte, Israel ameaçou com uma ação militar em 2002, quando o Líbano abriu uma nova estação de bombeamento levando água de um rio que alimentava o Jordão. Para ajudar a aliviar a crise, Israel chegou a concordar em comprar água da Turquia e está a investir na construção de unidades de dessalinização.



Turquia - País rico em água segundo os padrões do Médio Oriente, a Turquia empreendeu nos últimos anos um projeto ambicioso para vender este recurso do seu rio Manavgat a toda a região. No entanto, ainda é vulnerável à escassez - apenas algumas semanas depois da Turquia ter concordado em vender água a Israel, as autoridades turcas alertavam para uma crise hídrica. A Turquia investiu bilhões de dólares nas últimas décadas construindo barragens para aumentar as suas reservas de água e aumentar as suas capacidades hidroelétricas. Todavia, vários desses projetos, nomeadamente as barragens de Ilisu e Yusefeli, enfrentaram atrasos após várias empresas ocidentais retirarem o seu financiamento, na sequência de má publicidade sobre o desrespeito dos direitos humanos no país. Outro projeto - um sistema de 22 barragens nos rios Tigre e Eufrates, despoletou críticas dos vizinhos, nomeadamente do Iraque e da Síria.



Iraque - Os esquemas de drenagem e irrigação do governo de S. Hussein no Sul do Iraque conduziram à perda de pelo menos 90% de uma das áreas húmidas mais significativas do mundo. Uma vasta rede de canais desviou a água dos 20.000 km² de terra pantanosa entre o Tigre e o Eufrates, em lugares em que não restou nada além de terra salgada e coberta de crosta. Acredita-se que as barragens turcas, a montante, reduziram o fluxo de água e contribuíram para a seca das zonas húmidas. Cientistas temem que 14 espécies, cujo habitat são os pântanos estejam ameaçadas; e, como lar tradicional dos árabes, os pântanos poderão desaparecer em poucos anos. A maioria dos árabes dos pântanos fugiu, enfrentando, simultaneamente, a perseguição política sob o regime de S. Hussein, e a perda da água doce que sustentou seu modo de vida.



Lago Chade - Desde meados da década de 1960, este lago, localizado nas fronteiras do Chade, Níger, Nigéria e Camarões, já sofreu uma redução de 95%. O clima da região mudou durante esse período com as chuvas das monções, que anteriormente reabasteciam o lago, serem crescentemente reduzidas. Um estudo recente atribuiu esta responsabilidade, não ao aquecimento global, mas às atividades humanas combinadas com as alterações climáticas locais. Esse estudo revelou que o excesso de pastagem destruiu a vegetação da savana, influenciando os padrões climáticos. À medida que o clima se tornou mais seco, a procura por água para irrigar as culturas foi aumentando (quaduplicando entre 1983-1994) e esgotando ainda mais o lago. 9 milhões de agricultores, pescadores e pastores na região enfrentam a escassez de água, quebra de produção alimentar, mortes de animais, problemas na pesca, salinidade do solo e aumento da pobreza.



Rio Nilo – Um Relatório das NU previu que o acesso à água poderá vir a ser a maior causa de conflito e guerra em África nos próximos 25 anos. Especialistas alertaram que, se a população aumentar, como o esperado, no Egito, Etiópia e Sudão - os 3 países mais dependentes do Nilo - a competição pelas suas águas será intensa. O governo do Cairo afirmou, em 1991, que estava pronto para usar a força para proteger o seu acesso ao rio de 7.000 km, que com seus afluentes atravessa 9 países. No entanto, nos últimos anos, o Egito, a Etiópia e o Sudão concordaram em usar o rio de forma equitativa e aplicar os princípios do desenvolvimento sustentável.



China - Este país realizou 2 grandes projetos para combater, as inundações no Sul e a seca no Norte. A Barragem das Três Gargantas, construída no rio Yangtze, visou controlar as águas das cheias e gerar energia. Mas o projeto - o maior do género a nível mundial - foi objeto de escândalos de corrupção e criticado pelo seu impacto ambiental e pelos milhões de pessoas que foram deslocadas. Por sua vez, no Norte, os 3 rios que alimentam a planície setentrional da China estão severamente poluídos, prejudicando a saúde e limitando a irrigação. Assim, o curso inferior do rio Amarelo, que alimenta a região agrícola mais importante da China, secou 226 dias em 1997. E, entre 1991-96, o lençol freático situado por baixo da planície do norte da China reduziu-se em média 1,5 m/ ano. Para combater estas consequências, o governo iniciou o maior projeto de construção de infraestruturas da China (um esquema massivo para canalizar km³ de água do rio Yangtze para reabastecer o rio Amarelo cujo caudal e a sua qualidade estavam a diminuir).



Rio Ganges - O mais sagrado rio Hindu, está a sofrer um processo de esgotamento e de poluição e tem sido a fonte de uma longa disputa entre a Índia e o Bangladesh. O glaciador que o alimenta está a recuar centenas de metros/ ano – processo que os especialistas atribuem às alterações climáticas. O desmatamento no Himalaia fez com que as correntes do subsolo que desaguavam no rio secassem. A jusante do rio, a Índia passou a controlar o fluxo para o Bangladesh com a Barragem Farakka, situada 10 km no lado indiano da fronteira. Até o final da década de 1990, a Índia usou a barragem para desviar o rio para Calcutá, a fim de impedir que o porto da cidade secasse durante a estação seca. Isso retirou a água e o lodo aos agricultores bengalis e deixou as terras húmidas de Sundarban e as florestas de manga do delta do rio seriamente ameaçadas. Os 2 países já assinaram um acordo para partilhar a água de forma mais igualitária. No entanto, a sua qualidade continua a constituir um grande problema, com elevados níveis de arsénico e esgotos não tratados a serem lançados para o rio.



Austrália Meridional - A Austrália é, a nível mundial, o continente com menos chuvas, a seguir à Antártida. Os seus 2 maiores rios - o Murray e o Darling - foram extensivamente infraestruturados por barragens de forma a fornecerem eletricidade e água para irrigação, reduzindo os fluxos para o mar em 3/4 - mas fornecendo água a 3 milhões de pessoas e 40% das propriedades agrícolas da Austrália. O sal foi subindo à superfície à medida que a parte inferior do Murray secou e, assim, destruiu terras agrícolas de primeira qualidade. As zonas húmidas diminuíram, o número de espécies diminuiu e o Australian National Trust declarou que o rio na sua totalidade é hoje uma "área ameaçada". Há décadas, no leste do país, o rio Snowy foi desviado para a bacia de Murray para regar o interior seco do país. Mas o impacto ecológico do rio esgotado foi tão grande que tiveram de recuperar alguns fluxos em 2002.

Fonte: BBC, Water Hot Spots, in Water Debate - Special Report.

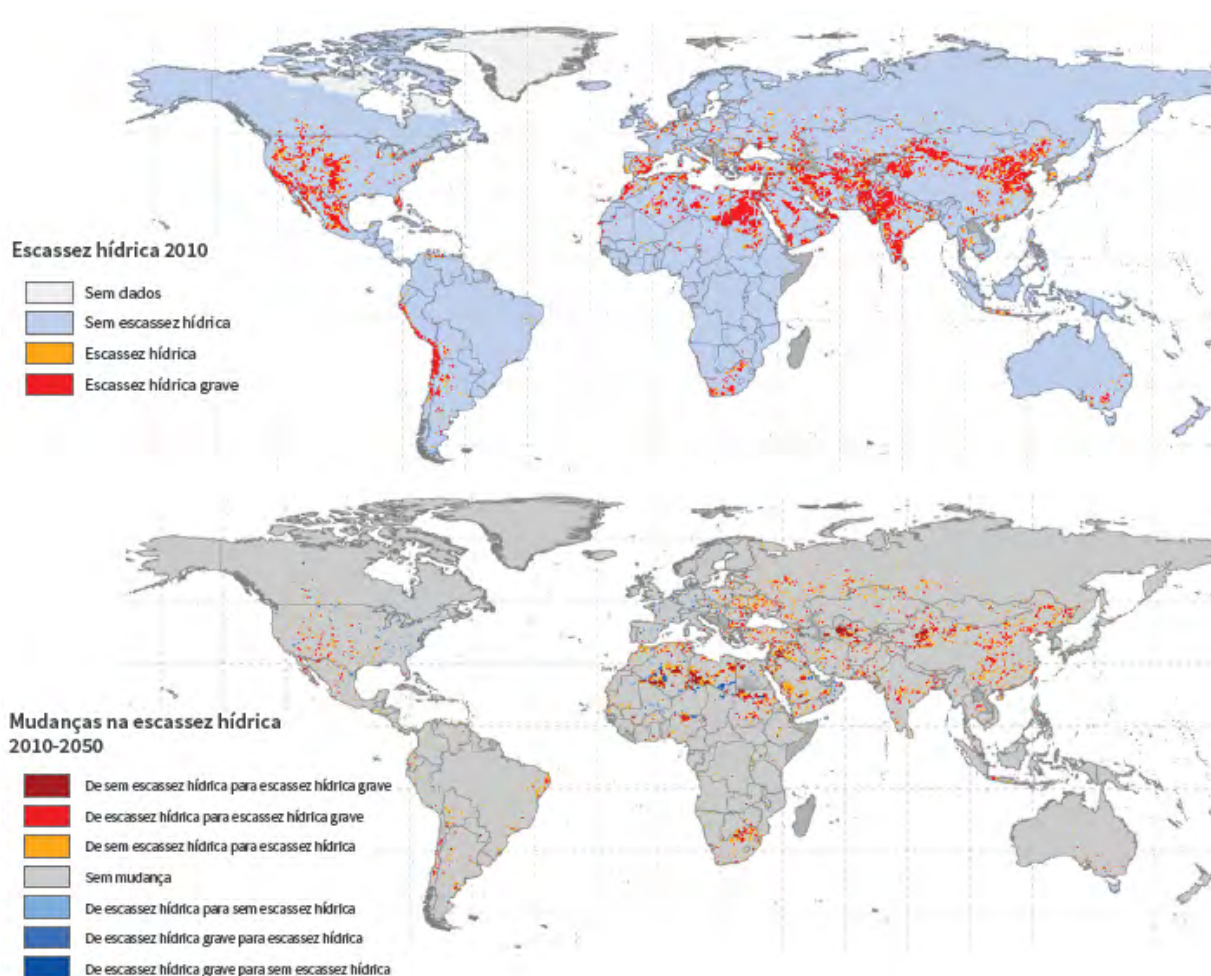
1.3 A Escassez Física e a Escassez Económica

As futuras regiões que poderão vir a ser palco de conflitos decorrentes da água, serão as que atualmente se confrontam com stress e escassez deste recurso. De acordo com as Nações Unidas, o rácio entre a água potável disponível e a população é o modelo frequentemente utilizado para avaliar áreas de preocupação. Assim, de acordo com a figura seguinte, pode observar-se o mapeamento da escassez hídrica identificada em 2010 e a projetada para 2050, tendo por base as seguintes definições:

- Stress Hídrico - quando o fornecimento anual da água se reduz para níveis inferiores a 1700 m³ por pessoa;
- Escassez de Água - diz respeito às épocas em que o abastecimento anual da água diminui para níveis abaixo de 1000 m³ por pessoa, ou seja, quando o total anual de captação hídrica para uso humano corresponde a 20-40% do total disponível de recursos hídricos superficiais renováveis;
- Escassez Absoluta - quando o aprovisionamento anual é inferior a 500 m³ por pessoa, ou seja, quando o total anual de captação hídrica para uso humano excede 40%.

Figura I.1

Escassez Física de Água (2010) e Mudança Projetada da Escassez Hídrica (até 2050) com Base no Cenário Intermédio*



* Os cenários utilizados para este exercício de modelagem têm como base os “water extended shared socio-economic pathways”. O cenário intermédio (middle-of-the-road scenario) pressupõe que o desenvolvimento mundial ocorra conforme tendências e paradigmas do passado, de modo a que as tendências sociais, económicas e tecnológicas não divergem de forma significativa dos padrões históricos (ou seja, business-as-usual).

Fonte: Burek et al. (2016, fig. 4-39, p. 65), citado no World Water Report 2018, 2018, p. 3

São vários os condicionalismos e as forças motrizes que têm condicionado a disponibilidade física da água, patente em 2010. As alterações climáticas têm suscitado uma intensificação do ciclo global da água: as regiões mais húmidas estão a ficar mais secas; e as mais secas agudizam o problema. Outras forças motrizes, como a urbanização, a desflorestação ou a agricultura intensiva, condicionam igualmente a disponibilidade de água.

A observação da figura I.1 permite destacar para 2010, as seguintes macrorregiões onde se concentram situações de Escassez Física de Água:

A Ocidente, os EUA deparam-se com uma grave situação a nível da disponibilidade física de água, abrangendo toda a Costa Oeste, até às regiões do Médio Oeste e Estados ribeirinhos do Golfo do México Ocidental. Situação que abrange igualmente o México;

Na Ásia encontram-se uma série de macrorregiões sujeitas a grave escassez física de água, de que se destacam:

Regiões densamente povoadas da China Setentrional e da China do Rio Amarelo; bem como, as regiões periféricas chinesas mais escassamente povoadas da Mongólia, do Xinghai e de Xingyang;

Regiões densamente povoadas da Índia Ocidental e do Paquistão;

As regiões da Ásia Central, do Afeganistão, do Irão e da Turquia;

A Península da Arábia - nas suas vertentes, quer no Golfo Pérsico, quer no Mar Vermelho – e o Levante.

c) Em África destacam-se:

Um conjunto de regiões a norte do Continente - Mauritânia, Marrocos, Argélia, Tunísia, Líbia, Egito, Chade, Sudão e Sudão do Sul;

A África do Sul, Lesoto, Suazilândia e Namíbia.

Considerando as perspetivas de mudança na Escassez Hídrica, no horizonte 2050, contempladas no segundo Mapa da Figura I.2, destacam-se as seguintes Tendências:

A intensidade e o número de países/regiões em stress hídrico aumentarão até 2050: atualmente, cerca de 3,6 biliões de pessoas (quase metade da população global) vivem em áreas que são potencialmente escassas em água, pelo menos durante o equivalente a um mês/ ano; mas, em 2050, essa população poderá aumentar para cerca de 4,8 a 5,7 biliões;

No que respeita às águas subterrâneas, a sua utilização, também, será crescente à escala global e as extrações para irrigação representam a principal causa da perda de reservas; em 2050, as previsões apontam para um aumento de 39%, face aos níveis atuais, da extração de águas subterrâneas.

Em termos distribuição geográfica poder-se-á antecipar:

A extensão de áreas com escassez hídrica em dois Estados centrais na economia mundial - EUA e a China;

A extensão de padrões de Escassez Hídrica no conjunto Índia Ocidental e Paquistão;

O agravamento em extensão e profundidade de padrões de escassez hídrica ao longo de um Arco quase contínuo que integra a Ásia Central, o Afeganistão, o Irão, a Turquia; Arco que passará a incluir sub-regiões pouco povoadas, mas com territórios extensíssimos da Federação Russa;

O agravamento em extensão e profundidade de padrões de Escassez Hídrica ao longo de um outro Arco que, partindo do Magrebe e do Sahel integra o Egito, a Jordânia, Israel e a Síria (Levante), o Sudão e o Sudão do Sul e a Península Arábica;

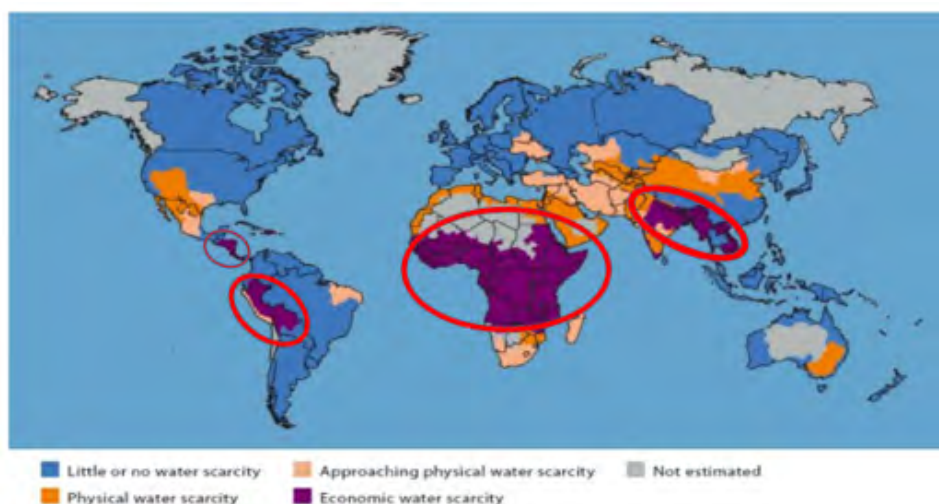
O surgimento de novos focos de Escassez Hídrica na África Austral e a sua multiplicação na região oriental da América Latina.

Para além da Escassez Física de Água, existe, ao nível dos estados, outra forma de Escassez com impactos semelhantes nas sociedades e nas relações destas com os estados, que resulta da insuficiência dos sistemas de gestão dos recursos hídricos a nível nacional. Esse tipo de Escassez é frequentemente designado como Escassez Económica de Água.

De acordo com a figura 1.2 do World Resources Institute (WRI), encontram-se detalhadas as regiões em que se concentra este tipo de Escassez a nível mundial.

Figura 1.2

Escassez Hídrica Física e Escassez Económica da Água (2009)



Fonte: “Physical and Economic Water Scarcity”, World Resources Institute, January 2009

Foco em África

A figura 1.2 permite concluir que a maioria da África ao Sul do Sara surge afetada por Escassez Económica de Água, resultante não de condições físicas, mas da má gestão dos recursos hídricos realizada pelos estados. Salienta-se o caso da República Democrática do Congo – no centro da mancha de “Escassez Económica de Água” em África - estado que é dotado com uma excecional abundância física de recursos hídricos à superfície e subterrâneos. Muito ligada a esta Escassez Económica de Água em África encontra-se a intensidade com que doenças infecciosas, como a cólera, se difundem no continente africano.

Foco na Ásia

Também afetada por este tipo de Escassez de Água encontra-se na Ásia um Arco Territorial densamente povoado, que inclui o Paquistão, o Norte da Índia, o Bangladesh, a Birmânia, o Vietname, o Camboja e o Laos.

No que respeita a esta macrorregião e de acordo com um estudo recente de um think tank do governo indiano (NITI Aayaog), a Índia está a atravessar a mais grave crise de recursos hídricos da sua história com cerca de 600 milhões de indianos a enfrentarem níveis elevados a extremos de stress hídrico e com cerca de 200 mil mortos anuais devido à não disponibilidade de água não contaminada. E estima-se que, nos próximos dois anos, 21 das principais cidades poderão ter esgotado os aquíferos subterrâneos de que dependem para o seu abastecimento. Prevê-se que, por volta de 2030, a Índia deverá dispor de apenas 50% da água de que vai necessitar e irá deffrontar-se com uma situação em que o nível extremo de stress hídrico fará o PIB reduzir-se 6% ao ano.

1.4 Mega-Cidades Confrontando-se com Escassez de Água - Uma Nova Realidade na Globalização

Segundo um estudo, recentemente publicado, em fevereiro de 2018, designado The 11 Cities Most Likely to Run Out of Drinking Water - Like Cape Town, foram identificadas 11 cidades que se encontram em risco de ficarem sem água potável, à semelhança do que a Cidade do Cabo enfrenta.

Com efeito, esta cidade da África do Sul, hoje-em-dia, poderá tornar-se na primeira grande metrópole a ficar sem água se o “Dia Zero” chegar. Atualmente, as barragens da Cidade do Cabo estão abaixo dos 25%, e o consumo de água urbana atingiu os mínimos históricos de 526 milhões de litros/dia.

Todavia, para além desta cidade, mais de um bilião de pessoas, a nível mundial, não têm acesso à água e 2,7 biliões confrontam-se com escassez de água, pelo menos o equivalente a um mês do ano. Uma pesquisa de 2014, chama a atenção, de que, das 500 maiores cidades do mundo, uma em cada quatro está em situação de stress hídrico.

As 11 cidades identificadas como estando em risco de ficarem sem água potável, a prazo são as seguintes:

Tabela 1.3
As 11 Cidades em Risco de Ficarem sem Água Potável

São Paulo	Em 2015, o principal reservatório de São Paulo desceu para níveis abaixo dos 4% da sua capacidade. No auge da crise, a cidade com mais de 21,7 milhões de pessoas tinha menos de 20 dias de aprovisionamento de água, tendo os camiões cisterna sido escoltados para evitar roubos.
Bangalore	O crescimento de novos empreendimentos imobiliários, após a ascensão de Bangalore como centro tecnológico, conduziu a um aumento da pressão sobre os sistemas de água e esgotos da cidade. Para piorar a situação, as canalizações são muito antigas, necessitando de serem substituídas por novas e mais modernas. Um relatório do Governo admitiu que a cidade perde mais de metade da sua água potável.
Pequim	Em 2014, cada um dos mais de 20 milhões de cidadãos de Pequim dispunha de apenas 145 m3 de água doce. A China tem quase 20% da população mundial, mas apenas dispõe de 7% da água doce do mundo. Um estudo da Universidade de Columbia estima que as reservas do país caíram 13% entre 2000 e 2009. Simultaneamente, existe o problema da poluição. Em 2015, as autoridades chinesas admitiram que 40% das águas superficiais de Pequim estavam poluídas, não devendo ser utilizadas, nem para a agricultura, nem para a indústria. Neste contexto, as autoridades chinesas tentaram resolver o problema através do desenvolvimento de grandes projetos de desvio de água; e, paralelamente, introduziram programas educacionais, a par com a aplicação de elevados preços para os empresários.
Cairo	O Nilo fornece 97% do abastecimento de água do Egito O rio Nilo é a fonte de 97% da água do Egito; mas, simultaneamente, é o destino de resíduos agrícolas e residenciais não tratados. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, o Egito ocupa um lugar elevado entre os países de rendimento médio-baixo em termos de número de óbitos devido à poluição da água. A ONU prevê cortes críticos de água no país até 2025.
Jakarta	Como muitas cidades costeiras, a capital da Indonésia enfrenta a ameaça de elevação do nível do mar. Em Jacarta, apenas menos da metade dos 10 milhões de habitantes da cidade têm acesso a água canalizada e a escavação ilegal de poços está disseminada. Esta prática está a drenar os aquíferos subterrâneos, esvaziando-os. Consequentemente, cerca de 40% de Jacarta encontra-se, no presente, abaixo do nível do mar.
Moscovo	1/4 das reservas de água doce do mundo estão na Rússia, mas o país continua a ser atingido por problemas de poluição, herdados da era soviética. Esta situação é, sobretudo, grave para Moscovo, pois o aprovisionamento da água depende de 70% das águas superficiais.
Istambul	Segundo o governo turco, o país está tecnicamente em situação de stress hídrico, uma vez que a oferta per capita caiu abaixo de 1700 m3 em 2016. Especialistas locais alertaram que a situação pode vir a transformar-se num cenário de escassez de água até 2030.

Cidade do México	1 em cada 5 habitantes da Cidade do México apenas tem acesso a algumas horas de água por semana e outros 20% têm água corrente apenas durante uma parte do dia. A cidade importa até 40% da sua água de fontes distantes, mas não dispõe de uma capacidade em larga escala para a reciclagem de águas residuais. As perdas de água são estimadas em 40%.
Londres	Com uma precipitação média anual de cerca de 600 mm (menos do que a média de Paris e apenas cerca de metade da de Nova Iorque), Londres utiliza 80% da sua água dos rios (Thames e Lea). De acordo com as autoridades, a cidade está a atingir perto da capacidade e, provavelmente, terá problemas de abastecimento até 2025 e “graves carências” até 2040.
Tóquio	A precipitação em Tóquio concentra-se durante apenas 4 meses do ano. Essa água precisa de ser reservada, pois uma estação pluviosa mais seca do que a esperada poderá conduzir a uma seca. Pelo menos 750 prédios públicos e privados em Tóquio possuem sistemas de recolha e utilização de água da chuva. Com mais de 30 milhões de pessoas, Tóquio tem um sistema de água que depende 70% das águas superficiais (rios, lagos e neve derretida).
Miami	A Flórida está entre os 5 estados dos EUA mais atingidos pela chuva todos os anos. No entanto, devido a um projeto, do início do século XX para drenar os pântanos nas suas proximidades fez com que a água do oceano Atlântico contaminasse o aquífero Biscayne, a principal fonte de água doce da cidade. Daí que se esteja a assistir a uma potencial crise hídrica.

Fonte: BBC News, “The 11 Cities Most Likely to Run Out of Drinking Water - Like Cape Town”, 11/02/2018, [on-line], disponível em <http://www.bbc.com/news/world-42982959>.

1.5 As Tensões Hidropolíticas e a Segurança Hídrica

1.5.1 Riscos Hidrológicos e Riscos Hidropolíticos

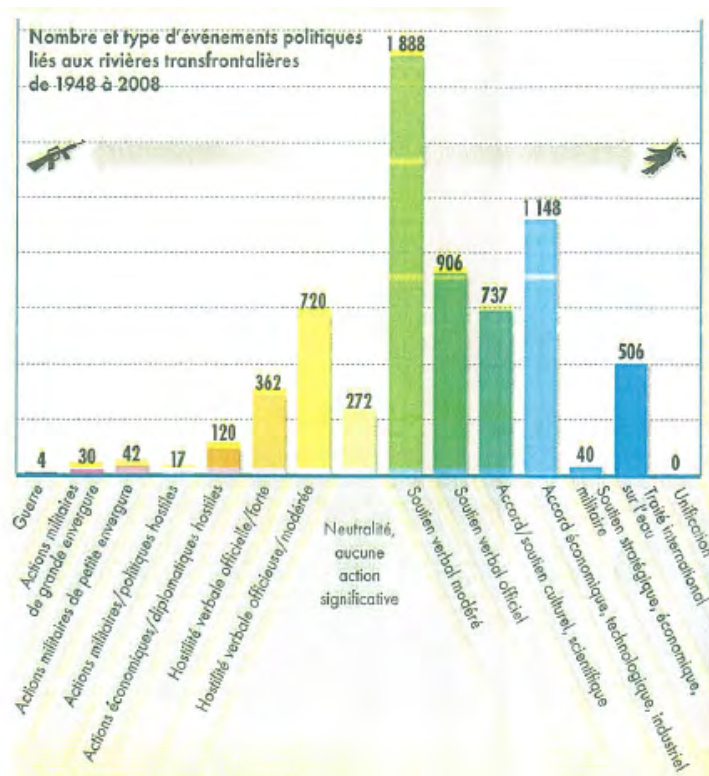
Um Risco Hidrológico pode ser definido como a combinação de um perigo climático natural (inundações, secas) e da vulnerabilidade das populações. Combinando estas duas variáveis, podem-se identificar as regiões que potencialmente serão mais afetadas pelos riscos hidrológicos e hidropolíticos. Com efeito, as situações mais tensas são amplamente condicionadas pelos fatores climáticos: as regiões áridas e semiáridas, ou a variabilidade das precipitações são cada vez mais fortes. A grande questão é a da capacidade de adaptação das populações, que varia consoante o seu desenvolvimento. Daí que, a vulnerabilidade é mais acentuada nos países mais pobres, prevendo-se que os mais expostos aos futuros perigos hidrológicos serão: a área sudano-saheliana (do Senegal ao Sudão) e a Ásia Ocidental (exceto os países do Golfo).

Um “Risco Hidropolítico” implica outros dois fatores: a fragmentação das bacias entre os estados e uma firme oposição entre um ou vários atores. No presente, as bacias mais vulneráveis ao risco hidropolítico são o rio Nilo, o rio Jordano, os rios Tigre e Eufrates, bem como o Syr-Daria que desemboca no mar Aral. Apesar destas guerras hídricas serem improváveis, acabam por reduzir as perspetivas de resolução dos riscos hidrológicos. Por exemplo, o Cazaquistão empreendeu uma iniciativa para salvar o “Pequeno Aral”, situado no seu território; esta iniciativa acabou por ter repercussões negativas no “Grande Aral”, maioritariamente localizado no Uzbequistão.

A figura seguinte, ilustra os principais acontecimentos políticos derivados da água entre 1948 e 2008:

Figura I.3

Acontecimentos Políticos Derivados da Água (1948-2008)



Fonte: David Blanchon, Atlas Mondial de l'Eau, 3^{ème} ed., Paris: Éditions Autrement, 2017, p. 8.

I.5.2 Riscos Hidropolíticos, Segurança Hídrica e Fragilidade dos Estados

Ligadas aos riscos Hidropolíticos estão, sem dúvida, as questões da (in)segurança hídrica e da fragilidade. A segurança hídrica trata da fragilidade e promove a segurança da água. Em países que se confrontam com várias fragilidades, com conflitos e com violência, é, particularmente, difícil atingir a segurança hídrica - isto é, fornecer serviços de água à população e protegê-la contra riscos relacionados com a água. Os recursos estão dispersos e as infraestruturas, muitas vezes, são danificadas pela violência, obrigando as populações a deslocarem-se à força.

Hoje em dia, os principais dados relativos à insegurança hídrica e respetivas consequências, apontam para:

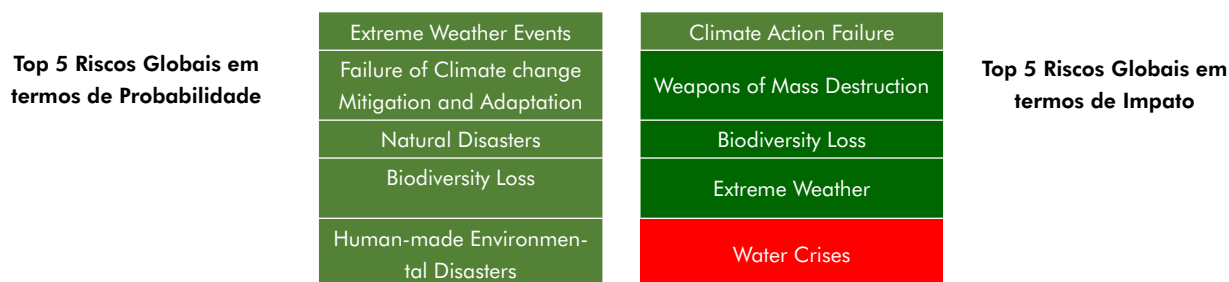
- 2 bilhões de pessoas confrontam-se com a fragilidade hídrica, não se perspectivando alterações em metade das populações pobres (a nível mundial) até 2030. Estas pessoas vivem em países em que os resultados do desenvolvimento são afetados pelas fragilidades;
- \$US 260 bilhões de perdas económicas a nível mundial decorrentes do aprovisionamento inadequado de água e de serviços de saneamento básico;
- 46% de populações pobres a nível mundial, estarão, em 2030, a viver em contextos frágeis;
- 95% de refugiados e deslocamentos internos têm a sua origem em países em desenvolvimento.

A insegurança hídrica pode causar graves disrupções e introduzir fragilidades nos sistemas económico, social e ambiental. Separar a insegurança hídrica da questão da fragilidade é difícil, no entanto, tem-se tornado numa questão fundamental para a política hídrica a nível global dada a dimensão do desafio da fragilidade.

Este desafio tornou-se numa questão de urgente resolução tendo em consideração o crescente aumento das populações, a nível mundial, afetadas pela escassez hídrica, bem como pelas alterações climáticas. Prevê-se que, em 2030, metade da população pobre, a nível mundial viva num contexto de fragilidade. Nos últimos relatórios publicados pelo Forum Económico Mundial sobre Riscos Globais, as crises hídricas têm estado sempre presentes, como é o caso do último (de 2020).

Figura 1.7

Top 5 Riscos Globais em termos de Probabilidade e de Impacto (2020)



Legenda:
Risks Environmental, Geopolitical, Societal, Technological

Fonte: World Economic Forum, Global Risks Report 2020, 15ª ed., Genebra: WEF, jan. 2020.

A Segurança Hídrica pode ser encarada como um objetivo da gestão dos recursos hídricos. Os resultados positivos da gestão da água podem ser agrupados em 2 categorias:

- Ligados à Produção - Aproveitamento dos benefícios protetores e promoção da subsistência e do desenvolvimento socioeconómico do bem-estar humano;
- Ligados à Proteção – Proteção das sociedades, economias e ecossistemas contra os impactos destrutivos da água, como doenças transmitidas pela água.

A Fragilidade resulta da acumulação de fatores de risco incluindo elevados riscos de conflito, violência, crises políticas prolongadas e subdesenvolvimento crónico combinado com incapacidade do Estado, do sistema e/ou das comunidades em gerir, amortecer e mitigar este risco. A fragilidade:

- Tem múltiplas dimensões que não são limitadas às instituições estatais;
- Expande-se para além dos países de baixo rendimento e das fronteiras nacionais;
- Está associada a padrões de riscos que precisam ser identificados e abordados para serem mais eficazes na prevenção de conflitos violentos.

Sempre que a insegurança hídrica afeta repetidamente as populações, pode atuar como um “risk multiplier” projetando a imagem de que as instituições e os governos não fazem o suficiente, exacerbando atuais queixas, criando novos riscos e gerando desigualdades.

Os impactos da insegurança hídrica colocam responsabilidades adicionais nas instituições com estruturas fracas, juntamente com as questões de fragilidade. Por seu lado, isto contribui para destabilizar os contextos já frágeis, agravando os desafios de gestão da água, perpetuando o ciclo vicioso do nexus água-insegurança-fragilidade.

Com efeito, os “estados frágeis” têm feito poucos progressos no que se refere a atingir os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) relacionados com a água. Apenas 28% de estados frágeis dispõem de acesso à

água potável; enquanto, dos estados considerados como não frágeis, 60% têm acesso à água potável. Também no que se refere aos objetivos de saneamento básico, apenas 18% atingiram essas metas, em comparação com praticamente 1/3 dos não frágeis.

De acordo com alguns autores, são múltiplos os falhanços nas abordagens vocacionadas para a resolução da insegurança hídrica. Com efeito, destacam-se 3 falhas principais, as quais raramente ocorrem isoladamente, nomeadamente:

1. Falha em fornecer aos cidadãos os serviços básicos de água;
2. Incapacidade em proteger os cidadãos de desastres relacionados com a água;
3. Falha em preservar os recursos hídricos superficiais, terrestres e transfronteiriços.

A fragilidade e a insegurança da água costumam interagir sob várias maneiras. Por exemplo, a falha em preservar os recursos hídricos superficiais e subterrâneos pode levar à deslocação de pessoas em áreas urbanas onde as instituições locais fracas podem deixar de fornecer serviços de água aos recém-chegados, combinando assim o primeiro e o terceiro mecanismos.

Os contextos frágeis caracterizados pelo deslocamento forçado de pessoas afeta a segurança hídrica e os múltiplos fracassos institucionais para resolver o complexo problema da segurança hídrica pode agravar a fragilidade e contribuir para o movimento populacional.

Um novo relatório designado “Águas Turbulentas: Perseguindo a Segurança da Água em Contextos Frágeis”, descreve o que acontece quando instituições em países frágeis não conseguem administrar os vários tipos de desafios relacionados com a água. Quando a insegurança da água afeta repetidamente as populações, pode atuar como um “risk multiplier”, alimentando a percepção de que as instituições e os governos “não estão a fazer o suficiente”, exacerbando as queixas existentes, criando novos riscos e aprofundando as desigualdades. Assim, aumenta a desestabilização de contextos já frágeis, agravando os desafios da gestão da água e perpetuando um ciclo vicioso de insegurança e fragilidade hídrica.

Tabela I.4

Fatores Chave na Emergência e Amplificação de “Constelações” de Conflito

Conflict constellation	Key factors	State constitution, political stability	Governance structures	Economic performance and distributional equity	Social stability and demographics	Geographical factors	International power distribution and interdependency
Degradation of freshwater resources		General relevance	Effective national and international water management prevents crisis	High conflict potential in DCs due to great dependence upon agricultural sector	High risk of water crises due to rising demand in conjunction with stagnating supply	High risk of local conflict in catchment areas Risk of regional destabilization ('spillover')	High conflict potential due to disparate national interests and local needs
Decline in food production		General relevance	High conflict potential where land-use rights are inequitable	High conflict potential in DCs due to great dependence upon agricultural sector	High risk of food crisis due to drought and population growth and density	Risk of regional destabilization ('spillover')	Major relevance of world market conditions in cases where agricultural production declines
Increase in storm and flood disasters		General relevance Acute pressure to act compromises government legitimacy	Effective disaster risk management prevents crisis	High conflict potential in DCs Elevated conflict potential in ICs due to dependence upon complex infrastructures	High conflict potential due to high population density and weak institutions	Risk of regional destabilization ('spillover')	General relevance
Migration		General relevance	Effective migration management prevents crisis	High conflict potential in DCs	High conflict potential due to changes in or instrumentalization of ethnic composition	Elevated conflict risk due to mounting resource competition in destination country	General relevance
General relevance for all conflict constellations		Lack of stability acts as catalyst High conflict risk in periods of state transition (e.g. democratization)	Effective performance of state governance functions forestalls crisis and conflict	Poverty and socio-economic disparities increase susceptibility to crisis and potential for conflict	High risk of conflict where civil society structures are weak	Increased potential for conflict with neighbouring countries	Divergent impacts of economic integration and world market conditions Cooperative foreign policy and action forestalls conflict

Fonte: WBGU, Climate Change as a Security Risk, Berlin: WBGU, 2007, p. 158.

Neste contexto, devem ser criados mecanismos capazes de interromper este ciclo vicioso de insegurança e fragilidade da água. Quanto maior for a segurança hídrica, maior é a probabilidade dos países se tornarem menos fragilizados. Com efeito, os investimentos para reverter o ciclo de insegurança e fragilidade hídrica podem ocorrer em situações de oportunidade de desenvolvimento, quando o conflito é moderado ou em tempos de crise, quando o conflito ainda está em curso.

À medida que as crises humanitárias se desenrolam, devem ser redobrados os esforços no sentido de se utilizar a água como um caminho para a resiliência e para a estabilidade.

O papel da água, cria inquietações e pode estar na origem de conflitos militares, influenciando a história da humanidade. Em tempos de grandes conflitos globais, o abastecimento de água limpa tem servido como uma das ferramentas militares utilizadas, como já foi mencionado neste documento.

II. OS CONFLITOS HÍDRICOS E A GESTÃO DAS BACIAS TRANSNACIONAIS

As águas transfronteiriças - os aquíferos, os lagos e as bacias hidrográficas partilhadas por dois ou mais países - sustentam as vidas e os meios de subsistência de um grande número de pessoas em todo o mundo. Numa altura em que se assiste ao aumento do stress hídrico, a forma como se gerem esses recursos é vital para promover a cooperação pacífica e o desenvolvimento sustentável.

Os aprovisionamentos de água transfronteiriças, uma vez esgotados e degradados têm o potencial para despoletar a agitação social e desencadear conflitos dentro e entre países. Para lidar com os impactos decorrentes das alterações climáticas, a que se junta o aumento da procura de uma população crescente, a par com um aumento do próprio crescimento económico, é fundamental haver um enfoque supranacional e integrado para a gestão de recursos hídricos transfronteiriços, com base nas estruturas legais e institucionais, a par com benefícios e custos mútuos.

II.1 As Bacias Transnacionais

As 263 bacias hidrográficas e lagoas transfronteiriças que cobrem quase metade da superfície da Terra, representam 60% dos recursos hídricos mundiais. 145 Estados têm o seu território nessas bacias e 30 países estão na sua totalidade dentro delas. Existem aproximadamente 300 aquíferos transfronteiriços, que suportam 2 biliões de pessoas que dependem das águas subterrâneas. A cooperação é essencial, especialmente em áreas vulneráveis aos impactos das alterações climáticas e onde a água já é escassa. As terras húmidas ao pé de lagos e de várzeas que se estendem por fronteiras nacionais fornecem serviços essenciais para as populações vizinhas, como a provisão de alimentos, barreiras contra inundações e o processamento natural da poluição.

A exploração excessiva de lagos, rios e aquíferos pode prejudicar esses serviços e ter graves consequências para a fiabilidade e a sustentabilidade do fornecimento de água, podendo contribuir para a tensão internacional se esses impactos forem sentidos com mais intensidade do outro lado de uma fronteira. Os aquíferos esgotados também podem permitir a usurpação da água salgada em áreas costeiras e aumentar a concentração de arsénico e flúor e outras substâncias tóxicas.

Mesmo uma ação ostensivamente positiva pode ter uma reação negativa. Por exemplo, um movimento unilateral de um país para se adaptar às alterações climáticas através da construção de uma barragem pode reduzir drasticamente o fluxo de um rio a jusante em outro país. A forma como as águas transfronteiriças são geridas afeta o desenvolvimento sustentável dentro e fora das fronteiras de um país. Portanto, os vários setores altamente dependentes de água - agricultura, indústria, energia, navegação e abastecimento de água e saneamento - precisam cooperar num nível supranacional. Por exemplo, a gestão eficiente e cooperativa e o desenvolvimento de águas compartilhadas e planícies de inundação adjacentes podem impulsionar a produção de alimentos e energia, ajudando a reduzir a pobreza e a controlar a migração rural-urbana.

A gestão hídrica transfronteiriça, se partilhada, pode criar benefícios para todos: comércio internacional, adaptação às mudanças climáticas, crescimento económico, segurança alimentar, melhor governança e integração regional.

Desde 1948, ocorreram 37 incidentes de conflito agudo decorrente da água, enquanto aproximadamente 295 acordos internacionais sobre a água foram negociados e assinados no mesmo período. Isso inclui a Convenção da Água da UNECE, uma estrutura legal para a cooperação transfronteiriça de água a nível mundial, inicialmente aberta apenas a países da região pan-europeia, mas globalmente disponível desde 2003. No entanto, cerca de dois terços dos rios transfronteiriços do mundo não têm uma gestão cooperativa.

Como se tem vindo a expor neste documento, os conflitos hídricos podem ocorrer nos níveis intraestadual e interestadual. Os conflitos interestaduais verificam-se entre dois ou mais países vizinhos que partilham uma bacia fluvial, marítima ou subterrânea. Por exemplo, o Médio Oriente dispõe de apenas 1% da água doce do mundo partilhada entre 5% da população mundial. Os conflitos intraestatais ocorrem entre duas ou mais partes no mesmo país. Um exemplo, são os conflitos entre agricultores e a indústria (uso agrícola versus uso industrial de água).

Segundo a UNESCO, os atuais conflitos interestaduais estão a ter lugar, principalmente:

- No Médio Oriente - disputas entre os rios Eufrates e Tigre, entre Turquia, Síria e Iraque; e o conflito do rio Jordão entre Israel, Líbano, Jordânia e o Estado da Palestina;
- Em África - conflitos relacionados com o rio Nilo entre o Egito, a Etiópia e o Sudão;
- Na Ásia Central - o conflito no Mar de Aral entre o Cazaquistão, o Uzbequistão, o Turquemenistão, o Tadjiquistão e o Quirguistão.

Vários instrumentos (jurídicos, cooperação, ...) têm sido criados de forma a acautelar as questões decorrentes das águas transfronteiriças, nomeadamente:

- Convenção sobre a Proteção e Utilização dos Cursos das Águas Transfronteiriças e dos Lagos Internacionais (Convenção da Água), a qual visa proteger e assegurar a quantidade, qualidade e o uso sustentável dos recursos hídricos transfronteiriços, facilitando a cooperação. Fornece ainda uma plataforma intergovernamental para o desenvolvimento e o avanço da cooperação transfronteiriça no quotidiano. Tendo, inicialmente, sido negociada como um instrumento regional, transformou-se num quadro jurídico universalmente disponível para a cooperação transfronteiriça na área da água, após a entrada em vigor das alterações, em fevereiro de 2013, abrindo-a a todos os estados-membros da ONU. A partir de 1 de março de 2016, os países fora da região da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa passaram a poder aderir à Convenção.
- O Protocolo da UNECE-OMS/ Europa sobre Água e Saúde visa proteger a saúde e o bem-estar humano através de uma melhor gestão da água, prevenindo, controlando e reduzindo as doenças relacionadas com a água. O Protocolo fornece uma estrutura consolidada para a implementação do direito humano à água e ao saneamento.
- O Strategic Foresight Group, em parceria com os Governos da Suíça e da Suécia, desenvolveu a abordagem da Paz Azul, que procura transformar as questões transfronteiriças da água em instrumentos de cooperação. O quadro da Paz Azul oferece uma estrutura política única que promove a gestão sustentável dos recursos hídricos combinada com a cooperação para a paz. Ao aproveitar ao máximo os recursos hídricos partilhados através da cooperação, são maiores as probabilidades de se alcançar a paz. Esta abordagem teve resultados positivos em casos como o Médio Oriente e a bacia do Nilo.

II.2 As Grandes Barragens e as Bacias Hidrográficas Transnacionais

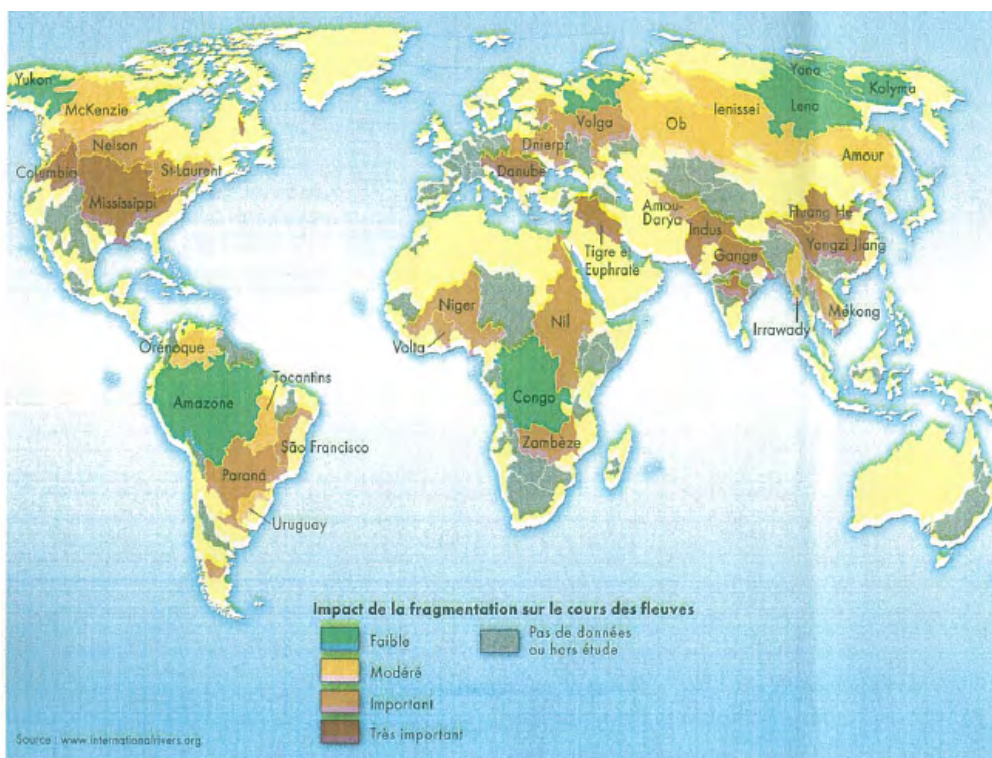
Consideradas como o “ponto alto” do “saber-fazer” hidráulico nos anos 70, as grandes barragens foram construídas para responderem a vários objetivos. Todavia, atualmente, são encaradas como as responsáveis por

causarem grandes impactos ambientais e pelo fracasso económico de grandes projetos de irrigação, os quais muitas vezes despoletaram revoltas sociais (devido à deslocação de populações). A construção destas grandes barragens, levanta, no presente, fortes resistências, como, por exemplo, se verifica, na Índia.

Os cursos da água estão a sofrer dois tipos de perturbações ligadas às grandes barragens. Por um lado, vão reduzindo as suas extensões através da evaporação dos reservatórios, do volume de água total disponível. Por outro lado, modificam o ritmo hidrológico, regularizando o fluxo para que a água esteja sempre disponível para os utilizadores a jusante. A maior parte das espécies vivas estão adaptadas ao ritmo natural do curso da água. Para as zonas húmidas, nomeadamente, apenas a subida e a descida das águas permitem um bom funcionamento dos ecossistemas que não suportam uma inundação. Para superar os inconvenientes ligados à regularização dos fluxos, os gestores das barragens colocam em prática vários tipos de estratégias. A maior parte dos cursos de água beneficiam, atualmente, de um fluxo reservado a jusante das barragens, permitindo a manutenção mínima dos ecossistemas. Alguns vão ainda mais longe: no Colorado, a injeção de águas excecionais, sob estreita vigilância visa repor as enchentes que existiam antes da construção das grandes barragens. Todavia, estas ações não são suficientes para restabelecer a continuidade dos ecossistemas: daí que muitas vezes as grandes barragens são um obstáculo insuperável à migração dos peixes.

Figura II.1

Fragmentação dos Rios: Impactos



Fonte: HydroChina Corp., 2010, [on-line] disponível em http://www.hydrochina.com.cn/zgsd/images/zlyuan_b.gif

Seguidamente apresentam-se alguns exemplos de países que construíram grandes barragens, indicando os respetivos impactos:

As perturbações dos fluxos sedimentários: o caso do Nilo - Além da carga líquida, os cursos de água, transportam sedimentos: mais de 900 milhões de toneladas/ ano para os mais carregados como o Huang He (rio Janune) na China. As grandes barragens travam estes fluxos sedimentares, o que explica a duração de vida limitada das barragens, para as que estão nas zonas onde a erosão é muito ativa há muitos séculos. É na bacia

do Nilo que estas perturbações são mais visíveis: a barragem de Assuan detém as famosas areias finas do Nilo, oriundas das altas terras da Etiópia, que fertilizam de forma natural os campos. Mais a jusante, a falta de abastecimento de sedimentos contribui para o declínio Delta do Nilo. Este fenómeno combinado com a elevação do nível do mar poderá vir a afetar, a prazo, mais de 6 milhões de pessoas.

O desafio das barragens: o exemplo de Mekong - Entre os numerosos problemas ligados ao controlo dos recursos hídricos, as barragens constituem um dos mais controversos. Um dos exemplos mais ilustrativos é, sem dúvida, o do Mekong, verdadeiro ponto quente nesta matéria. Este rio, considerado o “gigante da Indochina” com 4 909 km de comprimento, com uma bacia que ultrapassa os 795 000 km², é o 12º maior no mundo em capacidade, com 475 km³ por ano. Assim, desde o planalto tibetano, que atravessa a província chinesa de Yunnan, a Birmânia, a Tailândia, o Laos, o Camboja e o Vietname, mais de 200 milhões de pessoas dependem deste rio para subsistir: 60 milhões utilizam as suas águas para a cultura do arroz e para a indústria piscícola. Ao longo de milhares de anos, a abundância de rios permitiu o florescimento próspero de reinados como o dos Khmers. O Mekong “suportou” centenas de comunidades autóctones, que sempre viveram em harmonia com o rio. Todavia, ao longo dos últimos anos, vários fatores alteraram este equilíbrio. Com efeito, a construção de mega barragens ao longo do seu curso e a modificação dos níveis das suas águas devido às alterações climáticas e ao aumento das extrações de água. A escassez de água esperada terá consequências para a agricultura, ou seja, para um setor chave para o desenvolvimento da região. E qualquer tensão pode conduzir a conflitos entre estados.

A China construiu 7 grandes centrais hidroelétricas no Alto Mekong, enquanto outras 20 estão em fase de planeamento. Na parte Sul da bacia, estão previstas 11 barragens sem qualquer consulta ou planos de sustentabilidade. Estas barragens são principalmente no Laos, um dos países mais pobres da Ásia.

Aspirante a tornar-se a “bateria hidroelétrica” da Ásia, o Laos continua à espera do boom elétrico prometido. Mas a que preço? Segundo a Organização Internacional dos Rios, as barragens poderão reduzir consideravelmente a pesca, limitar o fluxo dos sedimentos e os elementos para a agricultura, influenciar a segurança alimentar e comprometer o Delta do Mekong, forçando dezenas de milhares de habitantes a deslocarem-se. No Outono de 2017, três barragens estavam a ser construídas: Don Sahong, Xayaburi e Pak Beng, todas localizadas no Laos.

Outras regiões no mundo estão, igualmente, preocupadas com esta questão, como é o caso da América do Sul com a Amazónia.

Uma questão de desenvolvimento na Etiópia - Uma situação hidropolítica importante vai tomando forma em África. Com efeito, se a Etiópia é uma das economias mais dinâmicas do continente (7,6% de crescimento em 2016). O país ainda tem como principal fonte de subsistência a agricultura, dado que mais de 80% da população (pequenos agricultores) vive deste setor. No entanto, ao longo da última década, tem sofrido uma grave degradação dos solos e dos recursos naturais, o que prejudicou as bacias hidrográficas, cada vez mais sujeitas à erosão e à sedimentação. Para resolver esses problemas, desenvolver a economia e aumentar o acesso à rede elétrica, o governo etíope aprovou, na década de 1980, a construção de uma série de barragens hidroelétricas. Duas delas, a Gibe III e a Grande Etiópia (6450 megawatts) deverão triplicar a produção de eletricidade.

O grupo Gelgel Gibe poderá vir a deparar-se com uma série de impactos não esperados. Com efeito, segundo o trabalho da ONG Survival International, a Gibe III obrigou as tribos d’Omo a deslocarem-se e a procurarem água para a agricultura tradicional, devido à necessidade de utilização intensa de água para a cana do açúcar. A barragem pôs termo às inundações sazonais do rio Omo, da qual 100 000 pessoas dependem diretamente para regar as suas redes, pescar e cultivar os seus campos.

Todavia, as consequências de ir mais além das próprias fronteiras etíopes, afeta a bacia do lago Turkana, na Etiópia, do qual dependem 350 000 pessoas e que recebe mais de 90% da sua água do rio d'Omo. Ao longo dos últimos anos, o lago, que já sofreu as consequências das alterações climáticas, diminuiu consideravelmente devido à construção de barragens e de um grande projeto agroalimentar apenas possível pelas duas bacias hidrográficas. Alguns peritos já alertaram para o fato de que a degradação e a diminuição do nível do lago Turkana poderá atingir um nível crítico dentro de alguns anos, lembrando o caso do mar de Aral ou do lago Chade. A profundidade (em torno de 30 metros) poderá diminuir em 2/3 e o lago poderá dividir-se em duas bacias, uma a norte, alimentada pelo d'Omo, a outra a sul, que sobreviverá, graças aos rios Kerio e Turkwel. Apenas a planificação sustentável e multipartidária e a cooperação interestatal poderão evitar esta situação.

II.2.1 A Hidroeletricidade e o Dilema Energético

A água, no setor da energia, é principalmente utilizada em três indústrias: na hidroelétrica, na nuclear e na dos hidrocarbonetos não convencionais.

Em 2018, em termos mundiais, a produção de hidroeletricidade correspondeu a quase 2/3 da produção elétrica através das renováveis. A geração de hidroeletricidade correspondeu a 4,200 (TWh). Embora a energia que explora a força da água seja cerca de 70% da mistura de energia renovável e garanta uma quantidade de emissões totais inferiores às das centrais de combustíveis fósseis, os impactos globais nem sempre são positivos. Sobretudo quando as barragens não são planificadas, colocando acento tónico sobre o impacto ambiental. Entre os efeitos negativos, podem-se sinalizar a extinção de várias espécies de animais aquáticos, a destruição de zonas húmidas e florestais, de bloqueios no fluxo natural de detritos e a deslocação de milhares de pessoas. No entanto, as barragens não são as principais responsáveis, a extração da água é, de igual modo, essencial às necessidades do nuclear.

A utilização da água estimada pela Agência Internacional da Energia atingiu, em 2016, cerca de 340 biliões de m³ (10% de água extraída). Desta enorme quantidade, praticamente 50 biliões de m³ foram consumidos não regressando à fonte de aprovisionamento. O uso da água tem aumentado 1%/ano, desde a década de 80. A procura mundial deverá continuar a aumentar a uma taxa similar até 2050, o que corresponde a um aumento de 20% a 30% em relação ao uso atual deste recurso.

Cada vez mais há a preocupação em aumentar a água disponível para as centrais de arrefecimento. A título ilustrativo, uma planta de energia nuclear de 5 gigawatts utiliza em torno de 500 000 m³ de água/dia, para um total de mais de 156 milhões de m³ por ano, enquanto uma central de carvão, por exemplo, utiliza em torno de 70 milhões de água/dia.

Segundo a Sociedade Nacional Geográfica da China, duas em cada três das 28 centrais nucleares interiores fornecedoras na China estão situadas nas regiões pobres em água. Mesmo em França, a seca poderá influenciar a produção de eletricidade das centrais nucleares. Em 2003, aquando da onda de calor, mais de 4 000 megawatts de energia nuclear não puderam ser produzidos decorrente da escassez hídrica. Para o carvão, o Instituto Mundial dos Recursos prevê que mais de 50% dos maiores países produtores/ consumidores do mundo enfrentem níveis elevados de stress hídrico. É um dado adquirido que a agricultura tem um acesso prioritário à água, sendo claro que, em casos de escassez, os produtores de energia e outras empresas enfrentam grandes obstáculos nos acessos aos recursos hídricos.

Para finalizar, se é verdade que hoje-em-dia, as barragens são muito criticadas, há que não negligenciar os efeitos de pequenas obras como pequenos lagos construídos, em grande número, nos anos 70, para criar lagos artificiais nas depressões geológicas, sobretudo nas zonas tropicais ou mediterrâneas. As construções

de pequenos lagos foram encaradas como uma alternativa à construção de grandes barragens: custos reduzidos, proteção dos recursos hídricos, permitindo a extensão da agricultura irrigada e criando zonas húmidas favoráveis à instalação de fauna e de flora variada. Facilitaram, igualmente, a recarga das napas freáticas. Todavia, os efeitos a longo prazo da sua multiplicação continuam desconhecidos; os pequenos lagos podem, por exemplo, tornarem-se em irradiadores de surtos de doenças com origem na água.

O Shale Oil, o Shale Gas, a Fraturação Hidráulica e os Recursos Hídricos

Um outro fenómeno inquietante é o emprego da técnica de extração através da fracturação hidráulica para o petróleo e gás não convencionais. A fracturação hidráulica é uma técnica que implica a utilização de grandes quantidades de água, o que ameaça aquíferos e poços de água. Por esta razão, países como a França interditaram a fracturação.

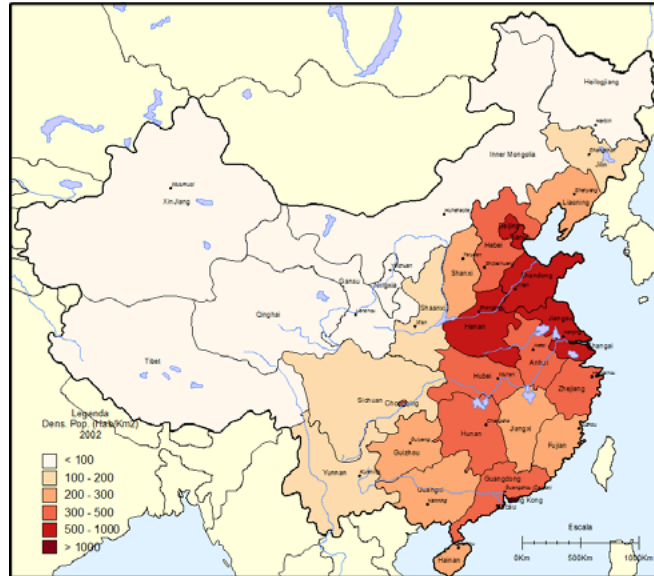
II.3 Ásia - A RPC e a Gestão da Água na Região Ásia/ Pacífico

Este texto incide sobre dois aspetos distintos, mas interrelacionados, da Política da Água da República Popular da China:

- Um tem a ver com a assimetria nas captações de recursos hídricos por parte das várias regiões da China e a assimetria na intensidade do seu uso – para fins agrícolas, industriais e domésticos, que tem colocado graves problemas de stress hídrico nalguma das regiões – nomeadamente, na Capital de Pequim - às quais o governo respondeu com grandes obras de infraestruturas – barragens para armazenar gigantescos volumes de água e extensas condutas para conduzir água a partir daí para metrópoles e regiões em stress hídrico;
- Outro tem a ver com a situação excecional que a China conseguiu obter após a anexação do Tibete em 1951 - apenas dois anos depois da proclamação da República Popular da China - e, em menor escala do Xingiang. No planalto tibetano nascem alguns dos maiores rios da Ásia – o Mekong, o Brahmaputra e o Ganges - que depois se encaminham para a Ásia do Sudeste ou para a Ásia do Sul ou para a Índia do Sul.

Figura II.2

A China Sobrepovoada e a China Deserta



Fonte: Departamento de Prospectiva e Planeamento.

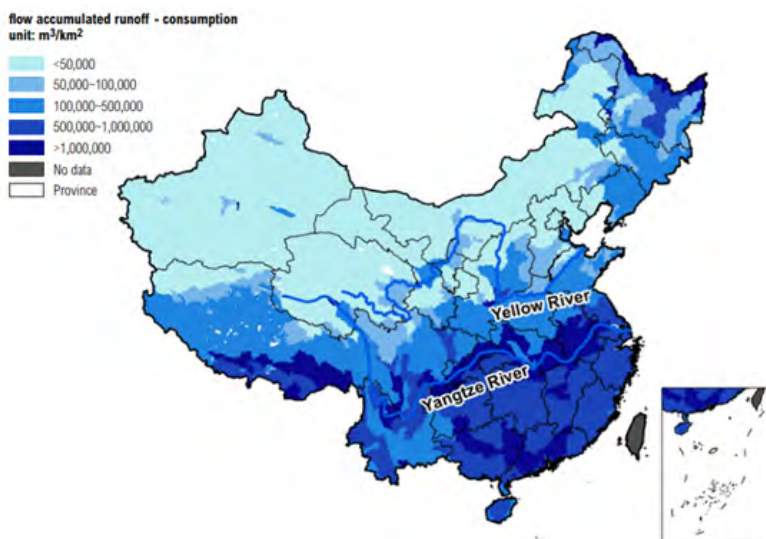
A China e a Assimetria na Distribuição dos Recursos Hídricos e na Intensidade do seu Uso

A observação da figura seguinte, permite concluir que:

- As captações de água são mais volumosas nas regiões densamente povoadas a sul do Rio Yangtze;
- As captações de água nas regiões densamente povoadas da bacia do rio Amarelo são hoje menos volumosas que as das regiões do Sul;
- As regiões periféricas do Xingiang, Qingai, Mongólia e Manchúria, bem como as regiões em torno da metrópole de Pequim apresentam dos mais baixos volumes de captação de águas na China.

Figura II.3

Available Blue Water Intensity (2010)



AVAILABLE BLUE WATER

Available blue water (Ba) is the total amount of water available to a catchment before any is withdrawn for use. It is calculated as all runoff water from upstream catchments minus upstream consumptive use plus runoff in the catchment. Ba is calculated as $Ba(i) = R(i) + \sum Qout(iup)$ where R is runoff, $Qout$ is the volume of water exiting a catchment to its downstream neighbor: $Qout(i) = \max(0, Ba(i) - Uc(i))$, $Uc(i)$ is the consumptive use. Negative values of $Qout$ are set to zero (Gassert et al. 2013).

There are 14 basins (accounting for about 1 percent of China's total land area) along the border of northeastern China and Russia with upstream flow from Russia. Ba for these 14 basins was adopted from BWS-Global.

Figure 7 displays available blue water intensity at the catchment level.

Fonte: Jiao Wang, Lijun Zhong, Ying Long, "Baseline Water Stress: China", WRI, 2016, p. 10

A China e Assimetrias na Intensidade de Utilização de Água para Diferentes Fins, nas Regiões da China

A intensidade de uso da água atinge os maiores valores nas regiões densamente povoadas das bacias do Yangtze e do Rio Amarelo, bem como de Pequim. A região do rio Amarelo e a de Pequim – quando comparadas com a intensidade na utilização de água e o montante das captações que nelas se realizam, levam a perceber que estas são regiões com graves problemas de stress hídrico. Se se observar as diferenças entre a intensidade de uso de água pela agricultura, a indústria e os consumos domésticos, conclui-se que são as utilizações agrícolas, seguidas pelas industriais que são as maiores responsáveis pelo consumo de água, deixando os consumos domésticos (em zonas não rurais) claramente abaixo.

A China e o Controlo sobre as Bacias Hidrográficas a Jusante do seu Território

A figura II.4 dos recursos hídricos da Ásia evidencia o estatuto ripariano que a China desempenha. Com efeito, a China ao anexar, em 1951, o planalto do Tibete estabeleceu o que Brami Chellaney define como uma “hidro-hegemonia”, sem paralelo em qualquer outro continente, devido ao facto da origem de alguns dos maiores rios internacionais da Ásia - ou seja, rios que atravessam vários estados até chegarem à sua foz – estarem no seu território. Acrescentando-se, a absorção forçada de outro território – o Xinjiang - que integrava - tal como o Tibete – o Império da Dinastia Imperial chinesa Quing e em cujo território nascem dois rios internacionais da Eurásia - o Irtysh e o Ili. Atualmente, o território da China é a origem de rios que atravessam 12 Estados.

Figura II.4

A Maior Parte dos Principais Rios da Ásia tem a sua Origem no Planalto do Tibete



Note: The figure also shows the three routes of China’s Great South-North Water Diversion. Project – the Eastern Route, the Central Route and the Western Route centered on Tibetan waters
 Fonte: Brahma Chellaney, Water, Peace and War – Confronting the Global Water Crises, 2015, p. 240.

Os recursos hídricos da Ásia são, em larga medida, transnacionais, tornando a cooperação e a colaboração entre estados essencial. Mas, a maioria das 57 bacias hidrográficas na Ásia continental não dispõe de nenhum acordo de partilha de água ou de outro mecanismo de cooperação, o que parece estar intimamente relacionado com as tensões políticas em várias das sub-regiões da Ásia. Assim os únicos rios que celebraram acordos de gestão das suas bacias hidrográficas foram: Jordan (Israel-Jordânia); Al-Asi-Orontes (Líbano-Síria); El-Kaber (Líbano-Síria); Eufrates (Iraque-Síria); Araks-Atrek (Irão-Rússia); Gandhak (Índia-Nepal), Mahakali (Índia-Nepal); Ganges (Bangladesh-Índia); Indus (Índia-Paquistão).

Desta lista destacam-se, a Índia com quatro acordos com Estados vizinhos e a Síria, com três.

Um dos traços da gestão deste ativo geoeconómico (e geopolítico) pela China é a inexistência de qualquer acordo de partilha de águas ou de Tratado de Cooperação com algum dos Estados riparianos.

Recorde-se que a China se recusou a assinar o Acordo do Mekong em 1995, o que na prática impediu o desenvolvimento de uma genuína comunidade de bacia hidrográfica.

O Mekong, artéria vital para o Ásia do Sudeste, é apenas um dos rios internacionais em que a China tem vindo a construir barragens. Focalizou, igualmente, a sua atenção na construção de barragens – de diferentes dimensões - nos seguintes rios: o Yarlung Tsangpo (Brahmaputra), o Arun, o Hindus, o Sutlej, o Irtysh, o Illy, o Amur e o Salween. Rios que nascendo na China atravessam a Índia, o Nepal, o Cazaquistão, a Rússia e a Birmânia.

A China tem vindo a especializar-se na construção de grandes barragens, como no Mekong - são exemplos a barragem de Xiaowan - com a altura da torre Eiffel e com uma potência instalada de 4 200 megawatts e a Nuozhadu, cujo reservatório ocupa 190 Km² e tem 5859 megawatts de potência. Qualquer destas barragens tem uma potência instalada maior do que a soma das potências instaladas nos estados do Baixo Mekong.

Figura II.5

Novas Barragens Planeadas na China, Incluindo a Megabarragens em Rios Transnacionais



O complexo burocrático empresarial “construtor de barragens” na China está a reorientar o seu foco da construção de novas barragens dos rios internos sobreequipados de barragens ou como o rio Amarelo “a morrerem” gradualmente para os rios internacionais e, em especial, para os que nascem no planalto do Tibete.

III. UMA NOVA VAGA DE COMPETIÇÃO PELO CONTROLO DOS RECURSOS HÍDRICOS À ESCALA PLANETÁRIA

III.1 Water Grabbing (“Apropriação da Água”)

A water grabbing (“apropriação da água”) refere-se a situações em que determinados atores que detêm poder assumem o controle de importantes recursos hídricos para benefício próprio, privando as comunidades locais cujos meios de subsistência, muitas vezes, dependem desses recursos e desses ecossistemas.

Este tipo de apropriação como uma forma de controlo implica ir mais além da definição processual de “apropriação” como “apropriação ilegal”, já que os meios pelos quais os novos atores obtêm, mantêm o acesso e se beneficiam dos recursos hídricos, geralmente envolvem recursos legais; mas, que na prática, são ilegítimos.

Todavia, não se trata de um fenómeno novo. A água, sempre foi, em certa medida, um recurso contestado, e os conflitos e as guerras hídricas têm estado presentes ao longo da história humana. Apesar da atual apropriação da água ter bastante em comum com a apropriação anterior dos recursos naturais e dos bens comuns; ela é distinta quanto aos mecanismos para a sua apropriação e conversão dos recursos hídricos em bens privados, pois estes são muito mais avançados e estão cada vez mais globalizados. A água aparece dentro de uma apropriação global de recursos que é impulsionada por processos de mercantilização, privatização e acumulação de capital em grande escala.

A water grabbing está implicada numa série de atividades que abrangem os domínios alimentar, energético, mineral e climático. De projetos agrícolas e biocombustíveis de larga escala, às indústrias extrativas, hidro-energia, privatização de serviços de água potável e saneamento, as dimensões da apropriação de água são verdadeiramente globais e cada vez mais se estendem a novas fronteiras ecológicas. Pode-se, portanto, falar de uma “apropriação global da água” que - embora baseada em realidades locais - ultrapassa as fronteiras nacionais e promove diversas lutas pelo controle sobre os recursos hídricos em todo o Norte e Sul.

A escala global da water grabbing apresenta um conjunto de complexidades entrelaçadas que muitas vezes obscurecem sua visibilidade. Em primeiro lugar, a complexidade hidrológica, envolvendo interações entre a água superficial e a água subterrânea e a variabilidade interanual da água, bem como a distinção entre água ‘azul’ e ‘verde’. Em segundo lugar, a complexidade ecológica como os sistemas de água que abrangem uma vasta gama de contextos ecológicos, incluindo planícies aluviais, rios interiores, lagos de água doce, áreas semiáridas ou desérticas, terras costeiras, zonas húmidas e áreas periurbanas. Em terceiro, a complexidade jurídica e administrativa, em particular a “imprecisão” entre os direitos legais e ilegais, formais e informais, e as fronteiras e jurisdições administrativas pouco claras que abrangem diversos regimes de propriedade, incluindo sistemas comuns, informais e de propriedade privada.

Apesar das dificuldades em quantificar e medir a sua escala e o seu objetivo, é nítida que a retenção da água está a ocorrer em todo o mundo, em diferentes contextos políticos, socioeconómicos e ecológicos, e sob muitas formas distintas. Com efeito, a water grabbing pode assumir diferentes maneiras de atuação: pode ter lugar através da desapropriação de utilizadores (não) registrados por apropriação violenta; através da deslegitimação de reivindicações previstas na legislação; ou através de mecanismos de mercado.

Segundo Boelens, Gaybor et al. existem 4 níveis diferentes de confrontação, nomeadamente:

- 1º Nível - Lutas diretas pelo acesso, apropriação e concentração: quem tem o poder de apropriar-se dos recursos hídricos.
- 2º Nível - Poder para determinar o conteúdo das regras, direitos e leis que regem a distribuição e alocação de água.
- 3º Nível - Exercício da autoridade legítima: quem tem direito a participar na elaboração de leis e regras em torno da gestão da água.
- 4º Nível - Confrontação ao nível do discurso: que linguagens e práticas prevalecem no enquadramento dos direitos e leis da água e quais são as formas preferidas de concetualizar as questões da água?

Em quase todos os casos, a water grabbing é, de uma forma ou de outra, tornada possível pelo estado em que a apropriação ocorre.

Além do estado, toda uma série de diferentes atores, antigos e novos, estão envolvidos na apropriação global da água. Estes incluem fundos especializados de investimento direcionados para a água que buscam ter lucros com a monetização da água e sua transformação num ativo económico que cresce em valor de escassez. Também engloba toda uma série de empresas transnacionais, incluindo grandes empresas privadas de água, agronegócios e indústrias extrativas.

A water grabbing também envolve todos os atores cujas atividades e lucros dependem do comércio de “água virtual”. O conceito de “água virtual” é utilizado para medir a quantidade de água que é necessária na produção, processamento e comércio de commodities. Estima-se, por exemplo, que sejam necessários 1000 litros de água virtual para produzir 1 kg de trigo; e, até 15.000 litros de água virtual para produzir 1 kg de carne bovina na Europa ou nos Estados Unidos com soja importada de países em desenvolvimento.

No presente podem identificar-se cinco key drivers que alimentam a nova onda de apropriação da água, nomeadamente:

1. As alterações nos padrões dos mercados globais de alimentos desencadearam um interesse renovado em adquirir recursos terrestres e hídricos para a produção agrícola;
2. O aumento dos preços do petróleo e as preocupações de que um período de “pico de petróleo” tenha sido atingido levaram ao aparecimento dos biocombustíveis, os quais utilizam grandes quantidades de água durante todo o ciclo de produção;
3. A crescente procura global de matérias-primas sustenta a expansão contínua das indústrias extrativas e dos projetos de mineração em grande escala. Em particular, as novas tecnologias, como a fracturação hidráulica, representam uma grande ameaça quando se trata do esgotamento e poluição da água;
4. A gestão dos recursos hídricos baseada no mercado, especialmente a privatização de sistemas e serviços de água, põe em risco o acesso à água para os grupos pobres e marginalizados em muitos países em desenvolvimento;
5. O financiamento da água - incluindo serviços públicos da água, infraestruturas, bem como o próprio recurso - constitui outro fator-chave.

A energia hidroelétrica representa outra dimensão da apropriação global da água. Embora a taxa de construção de barragens em grande escala para projetos hidroelétricos tenha variado ao longo dos anos, a tendência geral aponta de forma constante para cima. Embora houvesse apenas 10 megawatts em 1950, esse número subiu para 305 em 1995. No mesmo período, o número total de grandes barragens disparou de 5.000 para 40.000. Globalmente, entre 40 a 80 milhões de pessoas foram deslocadas devido à construção de barragens nas suas terras.

Em termos gerais, a captura de água está a levar a uma significativa dupla transformação de paisagens aquáticas e as suas relações de posse de água associadas a novos equilíbrios que favorecem atores com poder e as exigências de acumulação de capital. A apropriação da água traz importantes implicações para os direitos humanos básicos, incluindo o direito à água, à alimentação, à saúde, ao trabalho, à autodeterminação e, no caso dos povos indígenas, direitos especiais ao território e às terras e recursos ancestrais.

III.2 Transacionando Água na Globalização - A Importância Crescente da Água “Virtual”

Apesar de se verificar uma evolução no entendimento político sobre a problemática da água e as suas oportunidades, há que não esquecer que este recurso não existe somente nos rios, lagos, mares e oceanos; mas, está, igualmente, presente no solo - o solo que os agricultores usam para cultivar vegetais, colheitas e alimentos para o gado. Acrescendo que, a água desse solo é transferida para esses produtos - seja trigo ou carne bovina - antes de serem transportados dos países com excesso de água para países deficitários - o que faz surgir a questão da água virtual. Com efeito, países que apresentam excedentes de recursos hídricos, exportam o que se designa por “água virtual” para outras partes do mundo, ou seja, a água como componente de produtos como o trigo, a carne, ...

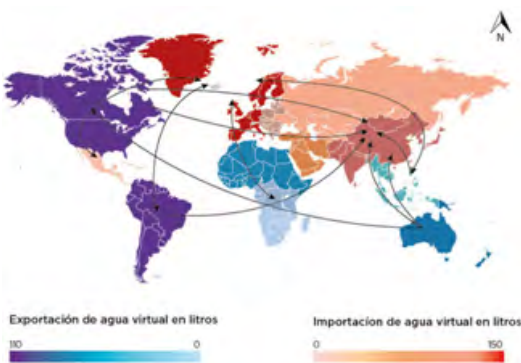
Se a água tem um valor económico, naturalmente que também este recurso tem a potencialidade de fazer parte da globalização das trocas. Todavia, um mercado de água “real” global é algo muito difícil de se criar, contando, no presente, com uma forte oposição cultural. Não obstante, todos os dias grandes volumes de água são transacionados de forma “virtual”, ou seja, incorporados em bens de consumo. As trocas de água virtual são, muitas vezes apresentadas como uma solução para os problemas hídricos de países com recursos fracos. No entanto, a visão puramente económica da água tem os seus limites, nomeadamente, em termos de soberania e de segurança alimentar.

O conceito de água virtual foi introduzido, em 1993, por Anthony Allan. A produção de bens agrícolas ou industriais consome um certo volume de água: 250 litros por kg para as batatas e mais de 15 000 litros para 1 kg de carne bovina. Uma parte desta água “real” é perdida em outras utilizações durante o processo de produção. Mas ela é consumida de outra forma. A clivagem entre água “virtual” e “real” depende do ponto de vista e da escala de análise: designa-se de água “virtual” a utilizada para a produção, num determinado local, de bens de exportação que serão consumidos noutra lugar. Estas trocas de água são fundamentais: enquanto o consumo médio de água nos países da OCDE ronda os 120 litros/habitante/dia; estima-se que são necessários cerca de 2000 litros em África e 5000 litros de água na Europa para cobrir as necessidades alimentares quotidianas.

A nível mundial, se é verdade que os estados transacionam muito pouca água real, já as transferências virtuais de água são enormes, representando cerca de 13 000 km³/ano, prevendo-se um crescente aumento. Dado que a água “virtual” diz sobretudo respeito aos alimentos, os principais países exportadores da água virtual são, simultaneamente, os grandes celeiros do mundo: Estados Unidos, Canadá, Austrália e França. Já os principais importadores são os países do Próximo e Médio Oriente e a China, dado serem deficitários em produtos agrícolas. O Egito importa “virtualmente” trigo, equivalente a 3,5 km³ de água, oriundo, sobretudo, dos EUA e da Austrália; enquanto, a Tailândia exporta água virtual, através do arroz. O conceito de água virtual acaba por explicar como os países deficitários podem ultrapassar a sua relativa falta de água, através da exportação de produtos agrícolas.

Figura III.1

Países Importadores e Exportadores de Água Virtual



Fonte: Adaptado de Chapagain & Hoekstra, (2004). Water Footprint of Nations; UN/WWAP, (2006), UN World Water Development Report 2

Em termos de cálculo da rentabilidade da água virtual, o fator principal não é a produção em quilo por m³, nem o valor nutricional, mas o preço no mercado mundial. Trata-se de obter o melhor valor (more cash per drop), ajustando os benefícios comparativos: os países pobres em água são muitas vezes os mais ensolarados e beneficiam de custos de mão-de-obra fraca em relação aos seus concorrentes do Norte.

Em certos países, os mercados locais de água já foram criados, permitindo aos que dispõem de meios para se lançarem em produções especulativas com grandes rendimentos, comprarem os direitos aos agricultores que não dispõem de meios, valorizando desta forma a água do país.

A água “virtual” foi apresentada como uma solução para os problemas de rarefação de água, nomeadamente, na Ásia Ocidental e no Norte de África. Em teoria, estes países com recursos limitados deveriam exportar alimentos com pouca água, mas caros, e importar produtos pouco caros, mas com muita água incorporada. Entre as duas margens do Mediterrâneo, a troca ideal implicaria cereais cultivados no Norte e citrinos vindos do Sul. Na prática equivale a um segundo Nilo que flui em direção aos países da África da Norte e da Ásia Ocidental sob a forma de água “virtual”. Esta perspetiva permitiria, teoricamente, valorizar mais a água e preservar o ambiente, não se construindo os “caríssimos” engenhos hidráulicos.

No entanto, a água virtual está longe de ser uma solução milagrosa para os problemas hídricos nestas regiões. Com efeito, o mercado dos produtos agrícolas não é um mercado perfeito: existem barreiras tarifárias e não tarifárias (normas de qualidade) que dificultam a exportação da produção dos países do Sul. Para além de que, os custos mundiais flutuam: um aumento rápido do preço dos cereais, como o que se verificou em 2006 e em 2008, torna a substituição da cultura muito menos interessante. O abandono da cultura de cereais coloca em perigo a soberania e a segurança alimentar dos países. Se se generaliza uma penúria alimentar de cereais, a nível global, naturalmente, que os países produtores irão privilegiar o seu consumo interno taxando fortemente as exportações. Os países que tenham escolhido a opção da água “virtual” enfrentarão grandes dificuldades e poderão passar por momentos de fome. Estes exemplos demonstram os limites de uma visão estritamente económica da água: pelo seu carácter de insubstituibilidade necessidade vital a água ultrapassa largamente a sua valorização monetária

Para que todos possam dispor de água suficiente - e assim contribuir para a manutenção da paz mundial no século XXI - deve-se focalizar a atenção, não nos países que controlam o abastecimento de água dos outros, mas sim nos países com mais alimentos ricos em água que exportam para outros países.

Mas, na realidade, a água que compõe a comida do país está a ser importada de outro lugar. Daí a hidro-diplomacia ter um papel fundamental, mas que não tem sido reconhecido na manutenção da estabilidade global, pois nunca se houve mencionar a sua existência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No século XXI, as explosões populacionais, verificadas, sobretudo, na Ásia e em África, sobrecarregam os recursos hídricos existentes. O aumento das temperaturas globais conduziu à seca de alguns rios e lagos. Simultaneamente, o crescente nacionalismo presente em várias áreas do mundo poderá ser um obstáculo aos esforços diplomáticos em todos os setores. Todavia, apesar da água ser encarada como um fator para potenciais conflitos, também pode ser encarada como um fator capaz de potenciar o aceleração da cooperação global.

No entanto, convém recordar como foi tardio o reconhecimento pela comunidade internacional do “Direito à Água”. Com efeito só em 28 de julho de 2010 a Assembleia Geral das Nações Unidas reconheceu “o Direito à Água potável, salubre e limpa, como um direito fundamental essencial ao pleno exercício do Direito à Vida e o conjunto dos Direitos do homem”.

Daí que, cada vez mais se esteja a verificar um empenho, oriundo da área académica em promover a consciencialização não apenas da hidro-política, mas, sobretudo para a importância que a hidro-diplomacia poderá ter na promoção e aceleração da cooperação global, decorrente das questões hídricas. Assim, o próximo grande desafio da água não é apenas garantir que seja criteriosa e pacificamente administrada entre as nações para acomodar a crescente população do mundo, mas trata-se de desenvolver esforços no sentido de ajudar os agricultores que moram em países com muita água a realizar os seus trabalhos com sucesso e a gerir essa água e a forma como ela é distribuída para locais mais secos. Os países precisam de alimentos baratos, especialmente em lugares com cidadãos de baixo rendimento. Mas o público precisa saber que as importações, as exportações e a hidro-diplomacia são o que realmente mantêm equilibrados os países com fontes de água desequilibradas. Num mundo globalizado do século XXI, trata-se de trabalhar em conjunto para partilhar o recurso mais importante da Terra.

O ano de 2013 foi proclamado o “Ano Internacional da Cooperação no Domínio da Água” pela Assembleia Geral da ONU, sublinhando na sua resolução:

“a água é essencial para o desenvolvimento sustentável, a integridade do ambiente e a eliminação da pobreza e da fome, é indispensável à saúde e ao bem-estar dos homens e tem uma importância crucial para a realização dos Objetivos do Milénio para o Desenvolvimento (ODMs).”

Quaisquer que sejam as evoluções futuras, as soluções só serão eficazes como resposta aos problemas da água através da implementação de políticas inovadoras fundadas em três princípios, que combinadas poderão contribuir para soluções duráveis, nomeadamente:

- **Diversidade.** É indispensável compreender que existe uma diversidade de situações (quantidade e qualidade da água disponível), bem como a história e as configurações socio espaciais.
- **Progressividade.** Os novos modos de gestão, como as infraestruturas devem ser introduzidos progressivamente.
- **Solidariedade.** A solução para a “crise da água” não poderá ser resolvida se não repousar em formas de solidariedade, nomeadamente solidariedade internacional, uma vez que as necessidades financeiras são importantes.

Paralelamente, em março de 2018, o Painel de Alto Nível para a Água apresentou um conjunto de recomendações com a finalidade de acelerar os esforços que permitam a concretização dos Objetivos de Desenvolvi-

mento Sustentável e que deverão ser atendidas nas iniciativas à escala global, mas também nacional, regional e local, na próxima Década Internacional da Água (2018-2028). Estas recomendações estão ancoradas em três pilares:

1. Compreender a importância das águas nas várias dimensões (ambientais, sociais, culturais, económicas, territoriais, políticas) para encontrar os melhores mecanismos de governança, através do desenvolvimento dos sistemas de dados, preferencialmente abertos, sobre a água (World Water Data Initiative);
2. Valorizar os recursos, aplicando os cinco princípios que permitem uma distribuição e gestão eficiente, inclusiva e sustentável;
3. Gerir os recursos de forma integrada, atendendo aos contextos local, nacional e transfronteiriços (Transboundary Water Governance) e orientado para assegurar a inclusão social e de género (Water Governance Initiative).

E neste processo, é fundamental congregar esforços de organizações internacionais, de estados, de fundações privadas, de instituições financeiras e de grandes empresas multinacionais, em torno de:

- Avanços na partilha mais equitativa de água das bacias hidrográficas transnacionais, de um combate frontal à escassez económica de água;
- Ganhos muito significativos na gestão nacional dos recursos hídricos, nomeadamente, em regiões densamente povoadas do continente africano ou do continente indiano;
- Realização de grandes projetos de cooperação internacional que permitam a transformação das grandes manchas de escassez hídrica – como o que acontece no Norte de África e no Levante.

BIBLIOGRAFIA

BLANCHON, D., Atlas Mondial de l'Eau, 3ème ed., Paris: Éditions Autrement, 2017.

BOMPAN, E., "Dossier EAU - Eau: En quête de l'or bleu", in Carto - Le Monde en Cartes, n.º 44, Paris: Areion Group, Novembre-Décembre 2017, pp. 12-24.

CHELLANEY, Brahama, Water, Peace and War – Confronting the Global Water Crises, Updated ed., RU: Rowman & Littlefield, 2015.

COOK, Gracie, "Water and Security Hotspots to Watch in 2016, Wilson Center, ECSP, New Security Beat, 15/2/2016 [on-line], disponível em <https://www.newsecuritybeat.org/2016/02/water-security-hotspots-watch-2016-infographic/>

FRANCO, J.; FEODOROFF, T.; KAY, S.; KISHMOTO, S.; PRACUCCI, G.; The Global Water Grab: A Primer, Transnational Institute (TNI), Amsterdão: TNI, out. 2014.

Géopolitique des Mers et des Océans - Diplomatie - Affaires Stratégiques et Relations Internationales, Les Grands Dossiers de Diplomatie N.º33, Paris: Areion Group, Juin-Juillet 2016.

INTERNATIONAL HIDROPOWER ASSOCIATION (IHA), Hidropower Status Report 2019, Londres, 2029.

KREAMER, David, "The Past, Present, and Future of Water Conflict and International Security", in Journal of Contemporary Water Research & Education, Issue 149, Las Vegas: University of Nevada, Dez. 2012, pp.88-96

MOBJÖRK, Malin; GUSTAFSSON, Maria-Therese; SONNSJÖ, Hannes; BAALEN, Sebastian Van; DELLMUTH, Lisa Maria; BREMBERG, Niklas; Climate-Related Security Risks Towards an Integrated Approach, Suécia: Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), Out. 2016.

NATIONAL INTELLIGENCE COUNCIL, Global Water Security, IC-coordinated paper, Washington: Intelligence Community Assessment, 02/02/2012.

PACIFIC INSTITUTE, "Water Conflict Chronology List", [on-line], 2018, disponível em <http://www2.worldwater.org/conflict/list/>, consultado em abril 2018.

SFEIR, Michel, L'Atlas de L'Eau et des Océans, Le Monde - Hors-Serie N.º22, Paris: Coédition Le Monde/ La Vie, 01/11/2017.

TULLOCH, J., "Water Conflicts: Fight or Flight?", Alemanha: Allianz Knowledge. 2008.

UN-Water Organization, [On-line], Disponível em <http://www.unwater.org/>, 2020.

UN-WATER, World Water Development Report 2019 - Leaving no one Behind, França: UNESCO, 18/03/2019.

UN-WATER, World Water Development Report 2018 - Nature-Based Solutions for Water, França: UNESCO, 19/03/2018.

UNESCO, Sharing Water, Sharing Benefits: Working Towards Effective Transboundary Water Resources Management, Coord. e Ed. Aaron T. Wolf, Paris: UNESCO, 2010

WORLD BANK, Groundswell: Preparing for Internal Climate, Washington DC: World Bank Group, 2018.

WORLD ECONOMIC FORUM, Global Risks Report 2020, 15ª ed., Genebra: WEF, 2020.

WANG, Jiao; ZHONG, Lijin; LONG, Ying; "Baseline Water Stress: China", Technical Note, World Resources Institute (WRI), Washington: WRI, June 2016.

YANDA, Pius & BRONKHORST, Salomé, Climate Change and Conflict: Conflict-Sensitive Climate Change Adaptation in Africa, Policy & Practice Brief Knowledge for Durable Peace, Issue n.º 014, South Africa: The African Center for the Constructive Resolution of Disputes (ACCORD); Nov. 2011.

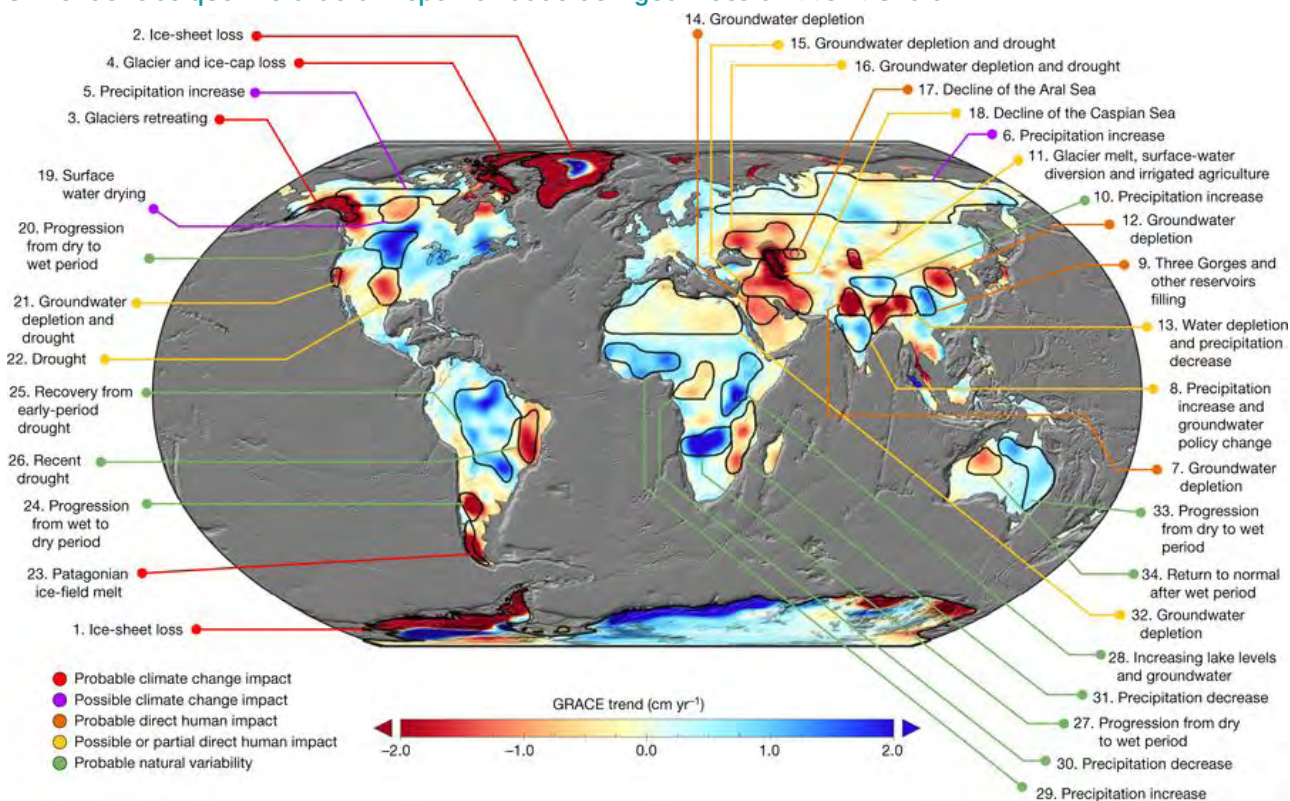
ANEXOS

ANEXO I: Água Doce Disponível a Nível Global - Tendências Emergentes

De acordo com um artigo publicado em maio de 2018, na Springer Nature, foram identificadas 34 tendências no armazenamento terrestre de água (vide figura A.1), através da observação dos satélites GRACE (Gravity Recovery and Climate Experiment) durante o período 2002–2016. Esta avaliação baseou-se na observação de como a paisagem hídrica do mundo está a responder aos impactos humanos e às variações climáticas fornecendo um modelo para avaliar e prever as ameaças emergentes à água e à segurança alimentar.

Figura A.1

34 Tendências que Afetarão a Disponibilidade de Água Doce a Nível Mundial

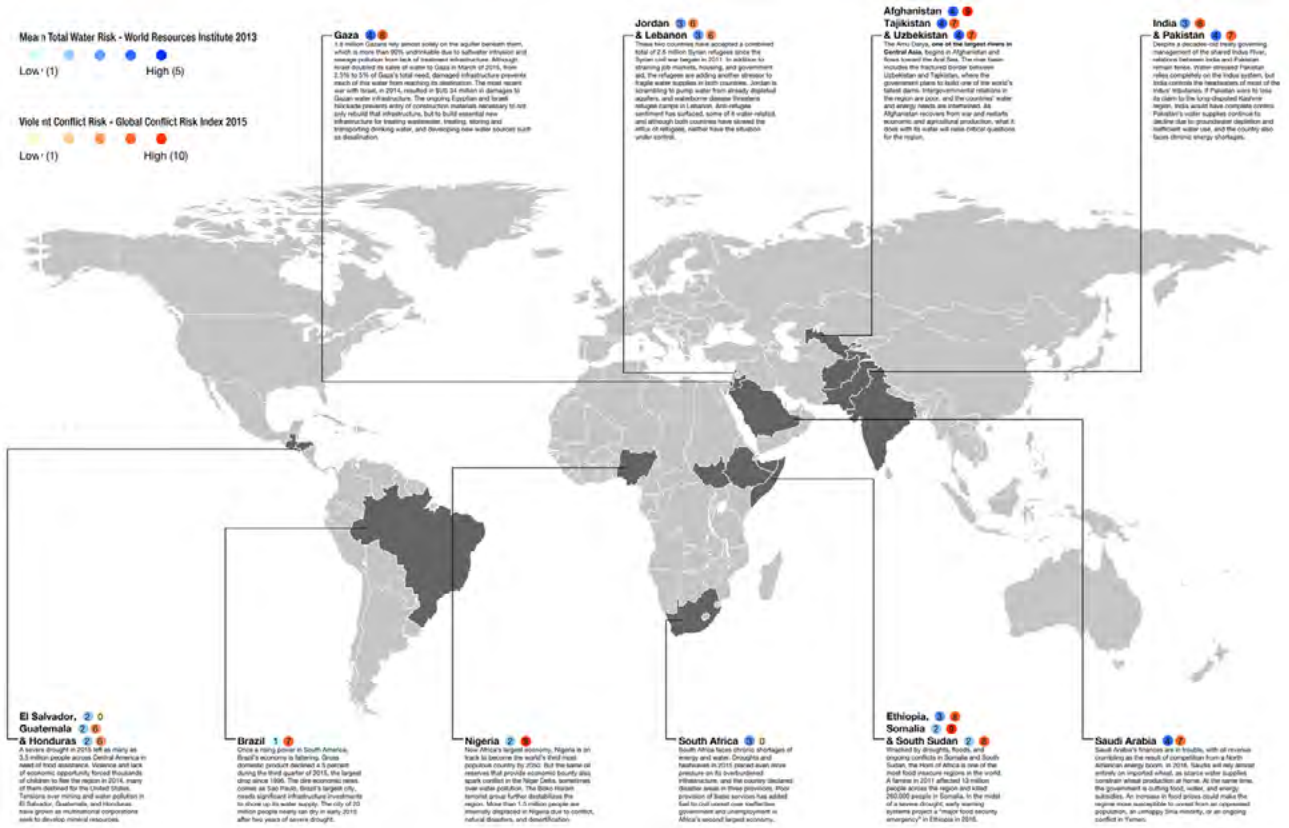


Fonte: M. Rodell [et al.], Emerging Trends in Global Freshwater Availability, Analysis, 16/5/18, p. 2.

ANEXO II: Water and Security Hotspots to Watch in 2016

Figura A.2

Water and Security Hotspots to Watch in 2016



ANEXO III: Dados sobre a Água: Presente e Perspetivas Futuras (até 2050)

Tabela A.1

Dados sobre a Água: Presente e Perspetivas Futuras (até 2050)

	PRESENTE	PERSPETIVAS FUTURAS (até 2050)
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS – A água é o principal meio através do qual sentiremos os efeitos das alterações climáticas. A disponibilidade da água está a tornar-se cada vez mais imprevisível em muitos lugares, e o aumento da incidência de inundações ameaça destruir os pontos de água, as instalações de saneamento básico e contaminar as fontes de água. Em algumas regiões, as secas estão a exacerbar a escassez de água e, portanto, a provocar impactos negativos para a saúde e para a produtividade das pessoas. Garantir que todos tenham acesso a serviços sustentáveis de água e saneamento básico é uma estratégia fundamental para a mitigação das alterações climáticas para os próximos anos.	Em termos globais, a escassez de água já afeta quatro em cada dez pessoas. A falta e a má qualidade da água aumentam o risco de diarreia, que mata cerca de 2,2 milhões de pessoas todos os anos, bem como o tracoma, uma infeção ocular que pode conduzir à cegueira, e a muitas outras doenças. (WHO)	Até 2025, espera-se que 1,8 biliões de pessoas vivam em países ou regiões com escassez absoluta de água, e dois terços da população mundial poderá estar em áreas de stress hídrico. (UNESCO, 2012) Perante o atual cenário de alterações climáticas, até 2030, a escassez de água em alguns lugares áridos e semiáridos provocará a deslocação de 24 a 700 milhões de pessoas. (UNCCD)
DESASTRES - Quando ocorre um desastre, geralmente manifesta-se através da água. Inundações, deslizamentos de terra, tsunamis, tempestades, ondas de calor, períodos de frio, secas e surtos de doenças transmitidas pela água estão a ser cada vez mais frequentes e mais intensos. Os impactos e custos desses eventos são exacerbados por fatores como a urbanização não planeada e a degradação dos serviços ambientais. Reduzir o risco e melhorar a resiliência da água e dos serviços de saneamento será fundamental para manter o seu acesso durante um futuro climaticamente incerto	90% de todos os desastres naturais estão relacionados com a água. (UNISDR) Desde 1900, mais de 11 milhões de pessoas morreram em consequência da seca e mais de 2 biliões foram afetados pela seca. (FAO) Em termos gerais, as perdas económicas anuais decorrentes de desastres relacionados com o clima estimam-se entre US\$250 biliões e US\$300 biliões. (UNISDR) A Ásia é a região mais vulnerável a desastres relacionados com a água, registando mais de 45% mortes e mais de 90% de pessoas foram afetadas por desastres hídricos entre 1980 e 2006. (UNESCO, 2009).	Até 2050, o aumento da população em áreas afetadas por inundações, alterações climáticas, desmatamento, perda de áreas húmidas e aumento do nível do mar deverá provocar o aumento do número de pessoas vulneráveis a desastres por inundações para 2 biliões. (UNESCO, 2012)

ecosSISTEMAs - Florestas, zonas húmidas e pastagens - são uma parte fundamental do ciclo global da água. Toda a água doce depende, em última análise, do funcionamento saudável e continuado dos ecossistemas, e o reconhecimento do ciclo da água como um processo biofísico é essencial para se conseguir alcançar uma gestão sustentável da água.

Estima-se que menos de 20% das bacias de drenagem do mundo apresentem uma qualidade pura de água. (UNESCO, 2009)
A poluição de arsénico nas águas subterrâneas afeta atualmente cerca de 140 milhões de pessoas em 70 países em todos os continentes. (UNESCO, 2009)

Desde 1900, o mundo perdeu cerca de 50% de suas áreas húmidas. (UNESCO, 2009)

A nível do planeta, os ecossistemas, sobretudo, nas zonas húmidas, estão em declínio em termos de serviços que fornecem. Estima-se que, entre 1997 e 2011 perdeu-se entre US\$4,3 e US\$20,2 triliões por ano em serviços fornecidos pelos ecossistemas devido a alterações do uso da terra. (Constanza et al. 2014)

Estima-se que 20% dos aquíferos, a nível mundial, estão a ser explorados em excesso, conduzindo a graves consequências, como alívio de terras e intrusão de água salgada. (Gleeson et al. 2012)

A avaliação dos ecossistemas demonstrou que os benefícios excedem em muito os custos dos investimentos relacionados com a água na conservação do ecossistema. O valor económico de 2011 dos serviços dos ecossistemas foi estimado globalmente em US\$ 124,8 triliões. O PIB mundial foi estimado em US\$ 75,2 triliões no mesmo ano. (Constanza et al. 2014).

A erosão do solo das terras agrícolas provoca a perda de 25 a 40 bilhões de toneladas de solo superficial cada ano, reduzindo significativamente o rendimento das culturas e a capacidade do solo de regular água, carbono e nutrientes e transporta 23-42 milhões de toneladas de nitrogénio e 15-26 milhões de toneladas de fósforo offshore, com elevados efeitos negativos para a qualidade da água (FAO / ITPS, 2015a)

Globalmente, o número de lagos com algas nocivas aumentará em pelo menos 20% até 2050 (UNESCO, 2015).

ESCASSEZ - A escassez de água pode significar escassez de disponibilidade devido à escassez física ou à escassez de acesso decorrente do falhanço das instituições em garantirem o fornecimento regular ou devido à falta de infraestruturas adequadas. A escassez de água já afeta todos os continentes. O uso da água tem crescido globalmente em mais do dobro do aumento populacional do século passado; em que um número crescente de regiões, sobretudo, as áridas, está a atingir o limite, em termos de capacidade para fornecer água de forma sustentável.

Cerca de 2 bilhões de pessoas, ou quase um quinto da população mundial, vivem em áreas de escassez. 1,6 bilhões de pessoas, ou quase um quarto da população mundial, enfrentam escassez de água (em países em que não dispõem da infraestrutura necessária para retirar água de rios e dos aquíferos). (FAO, 2007)

Cerca de 700 milhões de pessoas, em 43 países, enfrentam, atualmente, escassez de água. (Instituto Global da Água, 2013)

Um terço dos maiores sistemas de águas subterrâneas do mundo já estão em perigo (Richey et al., 2015).

Com o atual cenário de alterações climáticas, até 2030, a escassez de água em alguns lugares áridos e semiáridos conduzirá à deslocação de 24 milhões a 700 milhões de pessoas. (UNCCD).

Quase metade da população mundial já vive em zonas com escassez de recursos hídricos durante pelo menos um mês por ano, podendo aumentar para cerca de 4,8 a 5,7 bilhões em 2050. Cerca de 73% das pessoas afetadas vivem na Ásia (69% até 2050) (Burek et al., 2016).

ÁGUAS TRANSFRONTEIRIÇAS – Os aquíferos, os lagos e as bacias hidrográficas partilhadas por dois ou mais países – são o apoio para vidas e meios de subsistência de um grande número de pessoas em todo o mundo. Numa época de crescente stress hídrico, a forma como são geridos esses recursos críticos é vital para promover a cooperação pacífica e o desenvolvimento sustentável. Abastecimentos de água transfronteiriços esgotados e degradados tornam-se num potencial causador de agitação social e desencadeador de conflitos dentro e entre países. Para lidar com os impactos das alterações climáticas associados à procura crescente devido ao aumento populacional e ao crescimento económico, torna-se necessário um enfoque supranacional e integrado para a gestão dos recursos hídricos transfronteiriços com base em enquadramentos legais e institucionais e com benefícios e custos partilhados.

Existem 263 bacias hidrográficas transfronteiriças e aproximadamente 300 aquíferos transfronteiriços. (UNECE / UNESCO 2015) 145 estados têm território dentro de bacias hidrográficas ou lago transfronteiriços, e 30 países estão integralmente dentro deles. (UNECE / UNESCO 2015)

Desde 1948, a história mostra que apenas ocorreram 37 incidentes de conflitos graves decorrentes dos recursos hídricos, enquanto durante o mesmo período, foram negociados e assinados aproximadamente 295 acordos internacionais de água. (UNECE / UNESCO 2015)

Cerca de dois terços dos rios transfronteiriços do mundo não possuem uma estrutura de gestão cooperativa. (SIWI)

URBANIZAÇÃO - Espera-se que as áreas urbanas sejam absorvidas pelo crescimento da população mundial nas próximas 4 décadas, bem como pela significativa migração rural-urbana. A maioria dessas pessoas viverá com serviços de água e saneamento inadequados, e até muitas vezes inexistentes. Sistemas de água potável e saneamento adequado serão essenciais para assegurar o crescimento eficaz e sustentável das cidades. A extensão desses serviços a milhões de habitantes urbanos que ainda não dispõem de tais serviços irá desempenhar um papel chave na proteção da saúde e segurança das pessoas, na proteção de economias e ecossistemas e na minimização do risco de pandemias.

Em 2017, mais da metade da população mundial vivia em vilas e cidades e duas em cada cinco pessoas nas áreas rurais. (WHO / UNICEF, 2017), quatro em cada cinco pessoas em áreas urbanas. (WHO / UNICEF, 2017).

39% da população mundial (2,9 bilhões de pessoas) dispõe de um serviço de saneamento seguro. A maioria dessas pessoas vive em áreas urbanas. (WHO / UNICEF, 2017)

Na África Subsaariana, três em cada cinco pessoas com instalações básicas para lavagem as mãos vivem em áreas urbanas. (WHO / UNICEF, 2017)

Até 2050, a proporção da população global que vive em cidades e vilas deverá aumentar em dois terços. (UN-DESA, 2014)

Estima-se que a população urbana passará de 3,9 bilhões de pessoas para 6,3 bilhões em 2050. (UNESCO, 2012)

QUALIDADE E DESPERDÍCIO DA ÁGUA - A boa qualidade da água é essencial para a saúde humana, para o desenvolvimento económico e social e para os ecossistemas. No entanto, à medida que as populações crescem e os ambientes se tornam mais degradados, o desafio de assegurar água suficiente para todos, bem como o seu aprovisionamento, torna-se mais problemático e complexo. Uma parte deste problema poderia ser resolvido com a redução da poluição e, simultaneamente, melhorar a gestão das águas residuais. A gestão segura das águas residuais pode ajudar a proteger os ecossistemas e fornecer energia, nutrientes e outros materiais recuperáveis.

Em termos globais, 80% das águas residuais regressam ao ecossistema sem serem tratadas ou reutilizadas (UNESCO, 2017).

A disponibilidade de água também é afetada pela poluição. A maioria dos problemas relacionados com a qualidade da água são causados pela agricultura intensiva, pela produção industrial, pelos esgotos urbanos e pelas águas residuais não tratados. (UN-Water, 2011)

1,8 bilhões de pessoas correm o risco de contrair cólera, disenteria, febre tifoide e poliomielite. (WHO / UNICEF 2015)

Desde a década de 1990, a poluição da água piorou em África, Ásia e América Latina (UNEP, 2016a).

Até 2050, perto de 70% da população mundial irá viver nas cidades, face às 50% de hoje-em-dia. Atualmente, a maioria das cidades não possui infraestruturas e recursos adequados, em termos de gestão de águas residuais, para responderem de maneira eficiente e sustentável. (UNDESA, 2014)

WASH: water-sanitation-and-hygiene - Os benefícios de se ter acesso a um melhor abastecimento de água potável só foi possível quando se introduziram melhorias no acesso ao saneamento a par com a adoção de boas práticas de higiene. Para além das vantagens imediatas decorrentes do fato das pessoas estarem hidratadas e mais saudáveis, o acesso à água (water), saneamento (sanitation) e higiene (hygiene) - conhecido como WASH - tem profundos impactos socioeconómicos, sobretudo, para as mulheres e crianças. O fato de WASH ser um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 6) reflete o seu papel fundamental para a saúde pública e para o desenvolvimento sustentável. De facto, o acesso à água potável e ao saneamento básico são direitos humanos, reconhecidos em 2010 pela Assembleia-Geral das Nações Unidas. Para que estes direitos sejam concretizados universalmente, irá ser necessário dispor de instituições com recursos suficientes, capazes de prestar serviços e mudar comportamentos de forma resiliente e adequada.

Atualmente, 71% da população mundial (5,2 biliões de pessoas) dispõem de um serviço de gestão de água potável seguro; isto é, onde é necessário e livre de contaminação. 1 em 3 dessas pessoas vive em áreas rurais (WHO / UNICEF 2017)

263 milhões de pessoas demoraram mais de 30 minutos por viagem de ida e volta para recolher água de uma fonte melhorada. (WHO / UNICEF 2017)

Mais de 340.000 crianças com menos de cinco anos morrem de doenças diarreicas devido a um saneamento pobre, falta de higiene ou água potável insegura. (WHO / UNICEF 2015)

68% da população mundial (5,0 biliões de pessoas) usam pelo menos o serviço de saneamento básico. (WHO / UNICEF 2017)

159 milhões de pessoas ainda usam água de superfície e dois terços vivem na África Subsaariana (WHO / UNICEF 2015)

892 milhões de pessoas no mundo ainda praticam a defecação a céu aberto (WHO / UNICEF 2017)

842.000 pessoas por ano morrem devido a água imprópria, saneamento inadequado e falta de higiene. (WHO 2012)

50% da desnutrição infantil está associada a água imprópria, saneamento inadequado e falta de higiene. (WHO 2008)

A perda de produtividade pela contração de doenças relacionadas com a água e o saneamento custa até 5% do PIB. (WHO 2012)

A promoção da higiene é a intervenção de saúde mais eficaz em termos de custos. (Banco Mundial 2016)

O acesso universal à água potável e saneamento e higiene adequados reduziria a carga global de doenças em 10%. (WHO 2012)

Por cada dólar investido em saneamento, em média pelo menos US\$ 4,00 é devolvida através do aumento de produtividade. (O saneamento retorna US\$ 5,50 de US\$ 1 e a água retorna US \$ 2 de US\$ 1). (WHO 2012)

ÁGUA-ALIMENTOS-ENERGIA – O nexo Água-Alimentos-Energia é fundamental para o desenvolvimento sustentável. A procura pela água, alimentos e energia está a aumentar, impulsionada pelo crescente aumento da população global, pela rápida urbanização, pela alteração da dieta alimentar e pelo crescimento económico. A agricultura é o maior consumidor dos recursos de água doce do mundo, e mais de um quarto da energia utilizada globalmente é gasta na produção e no fornecimento de alimentos. As ligações inextricáveis entre estes três fatores críticos exigem uma abordagem integrada adequada para garantir a segurança hídrica e alimentar, uma agricultura sustentável e a produção de energia a nível mundial.

A agricultura é responsável por 70% de consumo de água global. (FAO)

Aproximadamente 75% do consumo de água pela indústria é usada para produção de energia. (UNESCO, 2014)

A cadeia de produção e fornecimento de alimentos é responsável por cerca de 30% do consumo total de energia global. (UNESCO, 2012)

O arrefecimento das centrais elétricas é responsável por 43% do total do consumo de água doce na Europa (mais de 50% em vários países), quase 50% nos EUA e mais de 10% da reserva nacional de água na China. (UNESCO, 2014)

Existem evidências de que o fornecimento oriundo das águas subterrâneas está a diminuir, estimando-se que 20% dos aquíferos do mundo estão a ser sobre explorados, alguns deles já atingiram o limite. A deterioração das zonas húmidas a nível do planeta está a reduzir a capacidade dos ecossistemas em purificar a água. (UNESCO, 2014).

A procura mundial da água (em termos de consumo de água) deverá aumentar em 55% até 2050, principalmente devido á crescente procura pela indústria (aumento de 400%). Estima-se que mais de 40% da população global irá viver em áreas de stress hídrico severo até 2050. (UNESCO, 2014)

Até 2035, o consumo de água para a produção de energia poderá aumentar em 20% e o consumo em 85%, devido à adoção pelas centrais elétricas de sistemas de refrigeração mais avançados (que reduzem a captação de água, mas aumentam o consumo) e aumento da produção de biocombustível. (UNESCO, 2014)

Enquanto quase 800 milhões de pessoas estarão com fome, até 2050 a produção global de alimentos necessitará de aumentar em 50% para alimentar as mais de 9 biliões de pessoas que habitam o planeta (FAO/ FIDA / UNICEF / PMA / OMS, 2017).

Fonte: Water Facts, UN-Water Organization, 2018, [On-line], Disponível em <http://www.unwater.org/>