



Parceria Portuguesa  
para a Água

# A ÁGUA NO ANTROPOCÉNICO

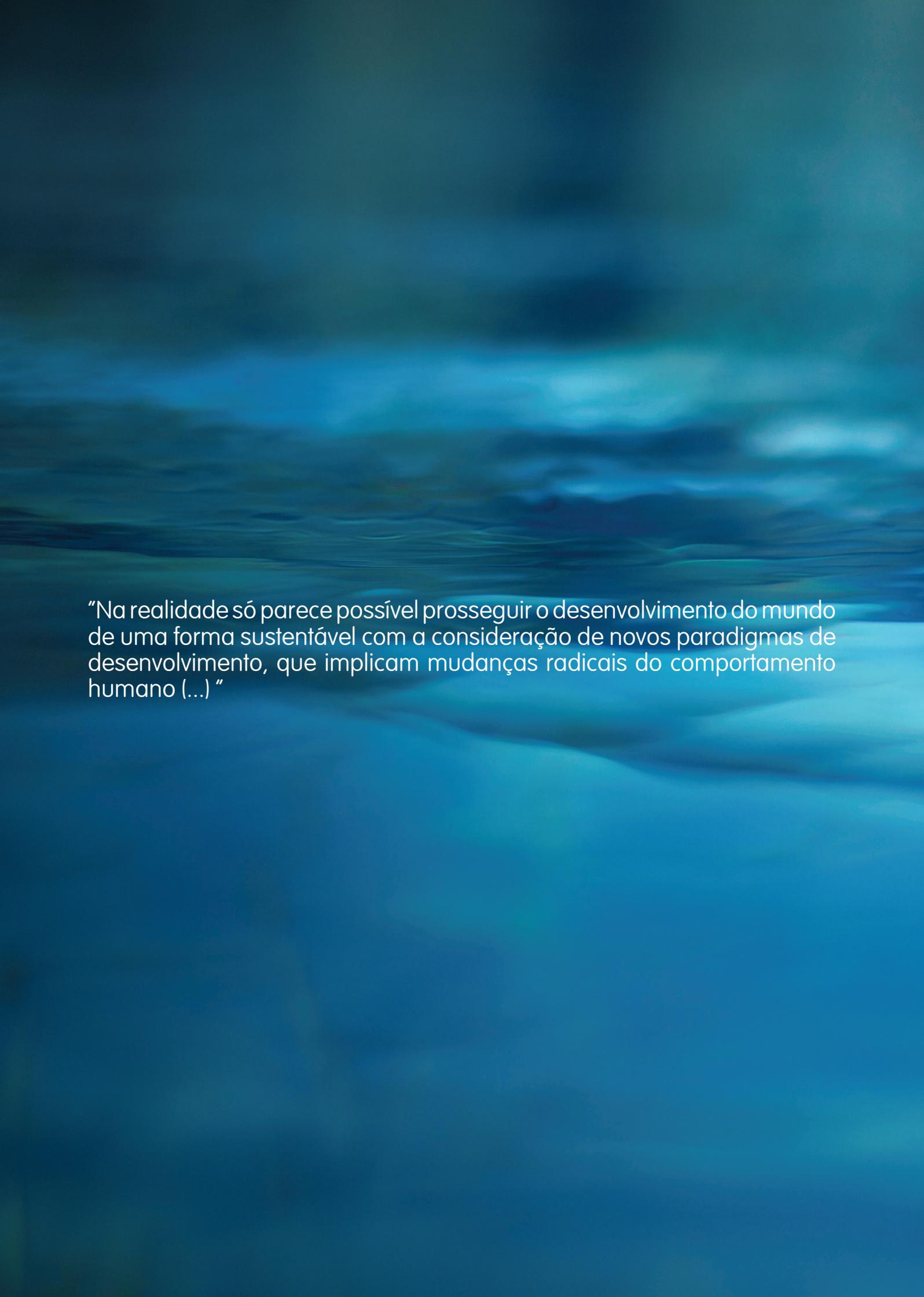
## UMA REFLEXÃO SOBRE A SUSTENTABILIDADE



CONTRIBUTO DA  
**PARCERIA PORTUGUESA PARA A ÁGUA**  
PARA A CONFERÊNCIA RIO+20



**RIO+20**  
Conferência das  
Nações Unidas  
sobre  
Desenvolvimento  
Sustentável



“Na realidade só parece possível prosseguir o desenvolvimento do mundo de uma forma sustentável com a consideração de novos paradigmas de desenvolvimento, que implicam mudanças radicais do comportamento humano (...)”

# A ÁGUA NO ANTROPOCÊNICO

Luis Veiga da Cunha

Texto lido pelo autor, por ocasião da entrega do Prémio de Carreira Aqualive, conferido pela Parceria Portuguesa para a Água e a Associação Industrial Portuguesa, no Dia Mundial da Água de 2012.

Na segunda metade do século XX o processo de desenvolvimento económico-social do mundo sofreu uma enorme evolução. Essa evolução caracterizou-se por um notável progresso da ciência e da tecnologia nos países desenvolvidos e por um assinalável aumento na produção e oferta de uma vasta gama de bens e serviços. As condições políticas e sociais mudaram em geral de forma positiva, sendo de destacar uma significativa melhoria de nível de vida para centenas de milhões de pessoas.

Registou-se igualmente uma explosão da actividade humana, associada a grandes impactos à escala global sobre o sistema da Terra. Este acontecimento sem precedentes foi designado por Will Steffen como a “Grande Aceleração”. A população do mundo duplicou na segunda metade do século passado, atingindo 6 mil milhões no ano 2000, mas no mesmo período a economia global cresceu 15 vezes. Por outro lado a percentagem da população urbana mundial aumentou na segunda metade do século passado de 30 para 50% e estima-se que possa crescer para cerca de 80% em 2050.

As forças motrizes da Grande Aceleração constituem um sistema interligado, caracterizado pelo crescimento da população, o aumento do consumo, a abundância de energia barata e a implementação de políticas económicas liberalizantes. Steffen considera que “o consumo nos países desenvolvidos, mais do que o aumento da população no resto do mundo, foi o grande factor de mudança durante a Grande Aceleração”.

No decurso desta Grande Aceleração, os dourados anos 60 trouxeram a convicção de que a ciência iria resolver todos os problemas do mundo. No entanto, subitamente, nos anos 70, algumas nuvens começaram a encobrir o nosso claro firmamento de esperança: a crise do petróleo em 1973, a poluição das terras, dos rios e dos mares, a corrida aos armamentos, etc. A Cimeira do Rio de 1992 abriu espaço ao desenvolvimento de uma consciencialização ecológica. As crises ambientais emergiam no centro dos nossos problemas, entretanto globalizados.

No início dos anos 90, com o fim da guerra fria, voltariam a surgir sinais de esperança. O sistema democrático saíra vencedor e tudo seria mais fácil. No entanto, a constante escalada do preço do petróleo trouxe uma certa consciência de que a era do petróleo barato poderia ter acabado. De facto, foi o baixo custo do petróleo que permitiu o constante desenvolvimento das sociedades ocidentais durante quase dois séculos, desde o início da revolução industrial. Entretanto, no final dos anos 80, o Relatório Brundlandt tinha propulsionado o conceito de Desenvolvimento Sustentável, que se tornou num slogan popular entre académicos, políticos e cidadãos comuns. A implementação desse conceito revelou-se, contudo,

difícil. Tornava-se claro que a era de prosperidade recentemente vivida pelas sociedades mais desenvolvidas começava a sofrer um abrandamento decorrente, em larga medida, da previsível exaustão das reservas petrolíferas, da ocorrência das alterações climáticas, da poluição avassaladora, do galopante empobrecimento da biodiversidade e das crescentes carências de recursos naturais. Com especial preocupação são olhados os recursos hídricos, suporte da vida das pessoas e dos ecossistemas, e também um ingrediente essencial do processo de desenvolvimento económico e social.

A crise financeira e económica iniciada em 2008 e as dificuldades de com ela lidar constituem um sério alerta, e levantam-se vozes preconizando a necessidade de colocar as preocupações ambientais no próprio cerne do processo de desenvolvimento social e económico. Na realidade só parece possível prosseguir o desenvolvimento do mundo de uma forma sustentável com a consideração de novos paradigmas de desenvolvimento, que implicam mudanças radicais do comportamento humano nas sociedades mais desenvolvidas e da evolução dos padrões de vida nessas sociedades e nas dos países emergentes.

Infelizmente, muitos ainda acreditam actualmente que, se a economia se equilibrar, tudo voltará ao business-as-usual criando-se, então, condições adequadas para resolver os problemas sociais e ambientais. Outros, no entanto, pensam não haver outra alternativa senão levar a cabo profundas reformas que permitam garantir uma efectiva governância global dos sistemas financeiro e económico. E entendem que é importante não pôr de lado as necessárias reformas globais, tanto sociais como ambientais, quando se modificam e implementam novas políticas económicas e financeiras.

Desde o alvor da revolução industrial, há dois séculos, a industrialização trouxe consigo um novo modelo de civilização. Os seus principais agentes - desenvolvimento tecnológico, agricultura intensiva, expansão dos transportes e crescimento da urbanização - respondendo ao aumento da população e às exigências do crescimento da procura individual de bens e serviços - levaram, por exemplo, a um nível de consumo de água que não é sustentável em muitas regiões do nosso mundo actual com 7 mil milhões de pessoas. As alterações climáticas agravam ainda mais esta situação. Hoje em dia, os recursos naturais esgotam-se e degradam-se com maior rapidez do que aquela com que podem ser renovados. Estamos, na realidade a delapidar o nosso capital natural, colocando em risco a nossa futura prosperidade e até a nossa sobrevivência. A humanidade já não consegue controlar alguns dos efeitos de feed-back decorrentes da sua própria acção. Os impactos das alterações climáticas são um bom exemplo disso mesmo. Apenas em dois séculos, temos vindo a transferir para a atmosfera, sob forma de gases ou de calor, uma parte substancial dos hidrocarbonetos que levaram milhões de anos a acumular-se na Terra.

Preocupados com as significativas modificações criadas na Terra durante a Grande Transição, o biólogo americano Eugene Stroemer e o geoquímico holandês Paul Crutzen, laureado com o prémio Nobel, propuseram, no ano 2000, a consideração de uma nova época geológica que designaram por “Antropocénico”.

O Antropocénico é caracterizado por alterações ambientais a nível global que se consideram suficientemente significativas para o distinguir do Holocénico, a época que corresponde aos últimos

“(…) a Terra já não funciona como dantes. O planeta onde vivemos está hoje confrontado com uma situação inteiramente nova, com um perigo inesperado: a proliferação de uma espécie endémica e invasiva, a espécie humana, cuja influência transformou a atmosfera, devastou a biosfera, alterou a litosfera e modificou grandemente a hidrosfera.”

11.700 anos em que a Humanidade viveu na Terra, beneficiando de um clima relativamente estável.

Crutzen refere que é possível considerar que o “Antropocénico” “teria começado em finais do século XVIII, na altura em que as análises feitas ao ar capturado nos gelos polares puseram em evidência o início de crescentes concentrações globais de dióxido de carbono e de metano”. Outros propuseram situar o seu início em 1945, coincidindo simbolicamente com as explosões das bombas atómicas em Hiroshima e Nagasaki.

A decisão de criar uma nova época geológica não é, como se compreende, uma decisão fácil. Requer a reunião de um congresso geológico internacional que delibere oficialmente sobre o assunto. Em 2009, foi criado um Grupo de Trabalho do Antropocénico, dependente da Comissão Internacional de Estratigrafia, para analisar e discutir a oficialização do termo “Antropocénico” dentro da escala de tempo geológica. No entanto, apesar da intensa actividade do referido grupo de trabalho, poderão decorrer anos ou mesmo décadas até que a União Internacional de Ciências Geológicas, organismo que superintende no mundo da Geologia, venha a oficializar esta nova época.

A reacção do clima à variação da concentração dos gases com efeito de estufa e a magnitude das alterações da biosfera a ela associadas tornam plausível a ideia de que de facto já entrámos numa nova era, não comparável com qualquer episódio interglaciar do Quaternário. A combinação de fenómenos, tais como a extinção de espécies ou a sua migração a nível global e a substituição de vegetação natural por culturas desenvolvidas em regime de monocultura, alerta para sinais bio-estratigráficos persistentes.

Stroemer, Crutzen e os seus seguidores consideram que se tornou evidente que já não vivemos no Holocénico. Não pode deixar de se considerar preocupante que, em apenas dois séculos, os seres humanos, que no início do Holocénico passaram progressivamente de caçadores-recolectores a agricultores e sedentários, se tenham recentemente transformado em grandes predadores e esbanjadores de recursos, constituindo-se como uma força geofísica global, semelhante a algumas das “grandes forças da natureza”, como os vulcões ou os terremotos. O aumento da população não é aqui o mais importante. O verdadeiro problema é que estamos a tornar-nos demasiado ricos e a consumir, exponencialmente, mais recursos que não se renovam a ritmos adequados. Deste modo os seres humanos ter-se-iam transformado na principal força capaz de interferir nos equilíbrios naturais da Terra.

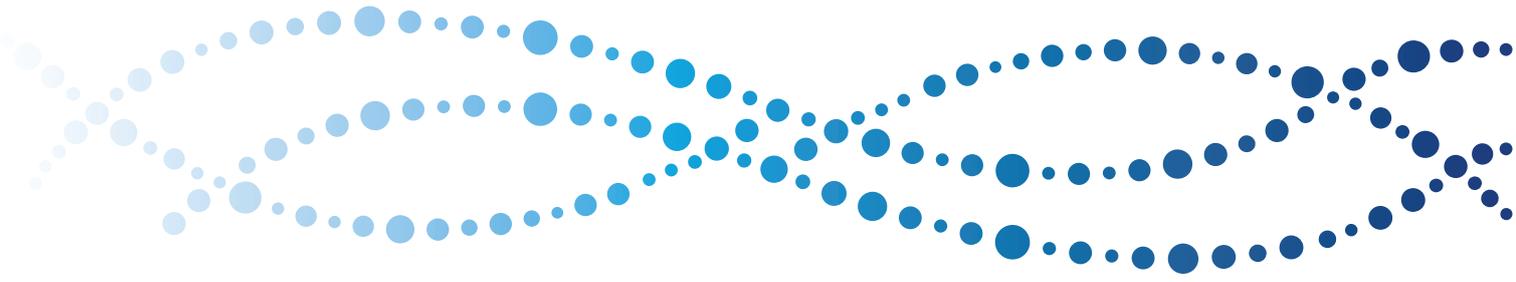
Na verdade o planeta em que vivemos já não funciona como dantes. A Terra está hoje confrontada com uma situação inteiramente

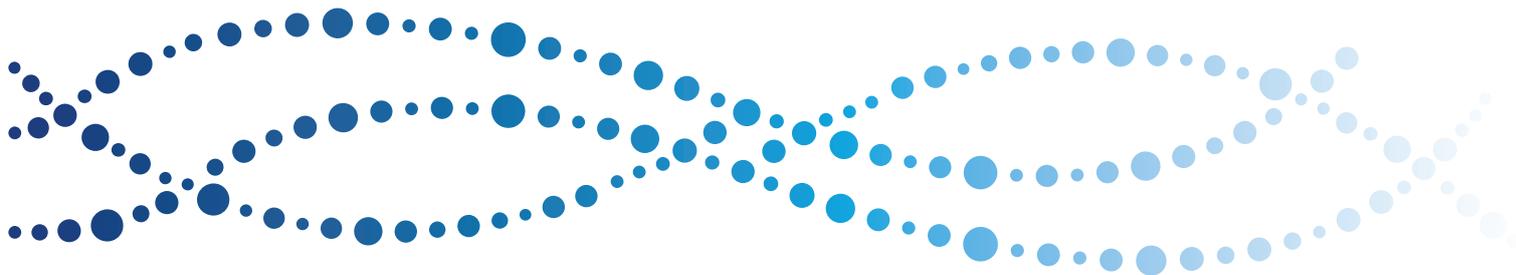
nova, com um perigo inesperado: a proliferação de uma espécie endémica e invasiva, a espécie humana, cuja influência transformou a atmosfera, devastou a biosfera, alterou a litosfera e modificou grandemente a hidrosfera.

No caso da hidrosfera, a transformação não diz apenas respeito à água doce e às águas estuarinas, mas também aos oceanos, cujas alterações influenciam, por seu lado, as águas interiores. O impacto das alterações climáticas afecta sobretudo a quantidade da água (disponível e necessária) e a qualidade da água, mas provoca também a subida do nível do mar, com consequências importantes para as águas interiores, superficiais e subterrâneas, bem como para as águas estuarinas e costeiras. Além disso, as alterações climáticas provocam mudanças nos padrões de precipitação e alteram os fenómenos extremos, com destaque para as cheias e as secas, que previsivelmente aumentarão com as alterações climáticas.

Os desafios do século XXI – condicionamentos impostos pelos limites dos recursos naturais, instabilidade financeira, desigualdades sociais (dentro de cada país e entre países e regiões do mundo) ou degradação ambiental – são um sinal claro de que o business-as-usual não pode continuar. Estamos a aceder a uma nova fase da experiência humana e a entrar num novo mundo que será qualitativa e quantitativamente diferente daquele que conhecemos.

Há quatro componentes cruciais para a existência do homem no sistema Terra: a água, a energia, a segurança alimentar e o ambiente. Estes quatro componentes estão todos envolvidos no armazenamento e circulação da água, nos estados líquido, sólido ou gasoso, através dos mecanismos dos ciclos biogeoquímicos e, em particular do ciclo hidrológico que a energia do Sol movimenta. Os quatro componentes estão, assim, ligados entre si, através de múltiplas interacções e feed-backs. Por exemplo, a produção, transporte, processamento e comercialização de produtos alimentares utiliza enormes quantidades de água e de energia. A água pode gerar energia ou requerer energia na sua utilização. A utilização de combustíveis fósseis ou a deflorestação pode alterar o sistema climático. As alterações climáticas podem provocar uma diminuição da água disponível e um aumento da sua procura, levando à captação de novos recursos hídricos e ao conseqüente aumento de consumo de energia. A produção adicional de energia que pode, porventura, ser feita em competição com a produção alimentar agrícola, no caso dos biocombustíveis, virá em qualquer caso, lançar para a atmosfera mais gases com efeito de estufa que, por sua vez, virão agravar as alterações climáticas. A segurança alimentar, a agricultura e a água também se encontram inextricavelmente ligadas e a análise das suas múltiplas relações tem sido, recentemente, objec-





to de crescente atenção. Enfim, uma multiplicidade de interações, feed-backs e de círculos mais viciosos do que virtuosos...

A competição entre a procura de água, de alimentos e de energia pode ser causa de conflitos geopolíticos geradores de grande instabilidade social e política e de danos ambientais irreversíveis. Qualquer estratégia focada apenas em parte do sistema água-alimentação-energia-clima, que não tenha em consideração as fortes interações em jogo, corre o risco de vir a ter inesperadas e sérias consequências. Por outro lado, ter em conta as interações existentes entre água, alimentação e energia garante que as decisões sectoriais considerem, também, a perspectiva inter-sectorial. O respeito dessa perspectiva favorece claramente a possibilidade de trade-offs entre sectores e a promoção de sinergias.

Só uma gestão muito responsável do sistema da Terra permitirá valorizar a nossa relação com a natureza em termos da utilização dos seus recursos e do processamento e reciclagem dos resíduos, bem como da necessária transformação dos sistemas de produção agrícola e alimentar, energética e de transportes.

Indispensável no Antropocénico em que já vivemos, é encontrar os melhores caminhos para salvaguardar o futuro da água e, com ele, o futuro da humanidade. Esses caminhos, porém, estão cheios de dificuldades. E não se trata de dificuldades a ocorrer de aqui por um milénio, nem sequer um século. Corre-se o risco de que possam ocorrer situações insuportáveis já daqui a poucas décadas.

Por outro lado somos a primeira geração na história que possui um vasto conhecimento do modo como as nossas actividades influenciam o sistema da Terra.

Nós construímos o nosso passado, estamos a construir o nosso presente e podemos construir o nosso futuro. Somos parte da história da Terra. E somos os primeiros capazes de tomar, verdadeiramente, consciência disso. E portanto, a primeira geração com a possibilidade e a responsabilidade de mudar a nossa relação com o planeta.

Temos a obrigação de abandonar a forma casuística e fragmentada de enfrentar os problemas da água, que tem sido adoptada até agora, e passar a centrar a nossa preocupação no futuro e de uma forma global. Pensar de forma diferente, agir de forma diferente, viver de forma diferente. Modificar os nossos comportamentos. Procurar assegurar uma prosperidade que não dependa só do crescimento.

Parece indispensável que as sociedades humanas tomem consciência da necessidade urgente de mudarem de rumo, por forma a

poder evitar o risco de se virem a confrontar com mudanças drásticas, rápidas e irreversíveis.

Há que procurar, antes de mais, adquirir uma consciência muito mais forte dos problemas da água e da sua importância. Há igualmente que criar condições para o desenvolvimento de uma criatividade especial, capaz de identificar a tempo os problemas e de permitir encontrar as melhores soluções. Teremos que estar conscientes de que as armas da inovação e do desenvolvimento tecnológico, sendo poderosas, não podem, por si só, resolver os complexos e multifacetados problemas da água, num mundo em mudança e cada vez mais global.

A situação actual requer, entre outras coisas, a implementação de uma adequada governância do sistema da Terra, baseada na criação de novas instituições nacionais e internacionais preocupadas com o desenvolvimento sustentável. E requer, também, a reforma do sistema intergovernamental de gestão ambiental.

Quer isto dizer que as "alterações incrementais", preconizadas pela Conferência de Estocolmo de 1972, já não se afiguram suficientes e terão que dar lugar a reformas estruturais capazes de assegurar níveis de mitigação e adaptação adequados a fazer face às transformações já ocorridas e às que virão a ter lugar no planeta.

As insuficiências relacionadas com a água poderão conduzir a situações dramáticas, se as sociedades não reagirem em consonância com os problemas que se levantam a nível global. É, pois, imperativo que se encontrem formas de despertar uma tomada de consciência das populações e dos governos e também de conseguir que as maiores nações do mundo se disponham a cooperar, sem que tenha forçosamente que se passar por situações graves de crise, como por vezes infelizmente sucede.

Os processos de mudança que se afiguram necessários não são, em geral, fáceis de desencadear. Com efeito, não é simples forçar os governos e as populações a mudar, pois as sociedades são por natureza conservadoras e resistentes à mudança. Não é fácil vencer o ceticismo, a indiferença e a subordinação do interesse colectivo aos interesses individuais, nem congregar as vontades de uma população mundial heterogénea de 7 mil milhões de habitantes.

O mundo do futuro que todos desejamos exigirá, porém, uma modificação profunda dos nossos comportamentos. Só assim se conseguirá evitar que a água venha a ser a fonte de conflitos que muitos receiam e encontrar caminhos para que a água possa, em vez disso, ser fonte de coesão social.



“O mundo do futuro que todos desejamos exigirá uma modificação profunda dos nossos comportamentos. Só assim se conseguirá evitar que a água venha a ser a fonte de conflitos que muitos receiam.”



**Sede**

Edifício de Serviços da AEP  
Avenida Dr. António Macedo  
Freguesia de Leça da Palmeira  
4450-617 Matosinhos

**Morada para contacto**

Centro Empresarial Torres de Lisboa  
Rua Tomás da Fonseca, Torre G, 7º Piso  
1600-209 Lisboa

Tel: 210 052 206 / 210 052 200  
geral@ppa.pt

