

Riscos naturais e migrações
ambientais:
os casos do Mar de Aral e de
Tuvalu

Trabalho realizado no âmbito do
Mestrado em Dinâmicas Sociais e Riscos Naturais, 2007

Eduardo Basto

Introdução

O presente trabalho debruça-se sobre a questão das migrações ambientais, ou seja, das migrações de populações motivadas ou fortemente condicionadas por alterações drásticas às condições ambientais do meio em que vivem. O estudo das migrações tem incidido essencialmente sobre as suas vertentes com maiores implicações económicas e políticas – as migrações económicas internacionais (voluntárias) –, sendo os restantes tipos de migrações remetidos para segundo plano, com a possível excepção das migrações forçadas internacionais, devido às implicações que têm no relacionamento entre Estados. No presente trabalho, entender-se-á que migração como o processo social em que elementos de uma dada população mudam, de forma não isolada, para um ambiente social e físico diferente daquele em que residiam até então (Jackson, 1991; Massey *et al.* 1993), independentemente de essa deslocação implicar a travessia de fronteiras internacionais.

No entanto, no jogo de repulsões e atracções que são os processos migratórios, as questões ambientais começaram, ao longo dos últimos anos, a ser encaradas como um dado a ter em conta por se nos apresentarem de formas que as categorias utilizadas no estudo das migrações não abarcam ou por estarem a ganhar um relevo cada vez maior, concomitante com a crescente “consciência ambiental” da opinião pública, especialmente desde que entraram na agenda política de Organizações Não Governamentais (ONG) e mesmo de Governos de estados soberanos, como veremos à frente no ponto referente à situação nas zonas afectadas pela subida do nível médio da água nos oceanos. Para abordar esta questão, selecionei dois casos que julgo emblemáticos emblemáticos: o Mar de Aral, na Ásia Central, e Tuvalu, um estado insular do Pacífico.

Digo dos casos escolhidos que são emblemáticos por várias razões. Em primeiro lugar, os processos que estão na origem daquilo a que, em ambos os casos, se poderá chamar de migrações ambientais, são diferentes, senão mesmo, de certa forma, opostos: num, trata-se do desaparecimento da água de

um lago, no outro trata-se da invasão por parte da água do mar do espaço antrópico. Em segundo lugar, os próprios processos migratórios que estão a jusante dos processos físicos são tornados diferentes, logo à partida, por questões de ordem jurídica internacional. Em terceiro lugar, o carácter “forçado” desses processos migratórios assume dimensões bem diferentes e que, creio, será pertinente discutir.

A par dos casos escolhidos, serão abordados outros cujos processos físicos são comparáveis aos de o Mar de Aral e de Tuvalu, mas em que as questões que se colocam são diferentes, quer pela origem dos processos físicos (antrópica ou não), quer pelas diferenças de organização política dos estados que estão implicadas nas soluções dadas às populações que habitam as áreas afectadas. Como se verá da comparação dos vários casos apresentados, o tratamento que pode ser dado às questões relacionadas com as migrações ambientais pode ser, quer em termos científicos, quer em termos políticos, substancialmente diferente consoante as variáveis físicas, económicas, sociais e políticas que estão em jogo.

A metodologia utilizada neste trabalho é a pesquisa bibliográfica, proveniente de fontes oficiais (indicadores estatísticos relativos a população, economia, etc.), mas também de organizações intergovernamentais governamentais de vários tipos, organizações não governamentais e imprensa.

2. Mar de Aral: uma breve caracterização

O Mar de Aral é um mar interior (ou grande lago salgado) situado numa zona desértica cuja área se divide entre o Uzbequistão e o Cazaquistão, duas antigas repúblicas da União Soviética da Ásia Central. Este mar é endorreico, ou seja, é um mar de onde a água só pode sair por evaporação. A entrada de água é feita por via subterrânea, através da precipitação (que, como é próprio das zonas desérticas, tem valores anuais baixos, neste caso da 100mm anuais, ou seja, inferior à evaporação) e, principalmente, através dos dois maiores rios da Ásia Central, o Amu (Darya) e o Syr (Darya) (Enciclopaedia Britannica Concise, s.d.; Interstate Coordination Water Commission, s.d.).

O Amu Darya, com cerca de 1415 km de comprimento, nasce no norte do Afeganistão, da junção dos rios Vakhsh e Panj (se contarmos com este último, o comprimento total é de 2540km); faz parte da fronteira entre este país e o Tadjiquistão, atravessa parte do Turquemenistão e do Uzbequistão, aí desaguardo no sul do Mar de Aral. Tem uma bacia de 465.500km² e um débito de 55 km³ de água por ano. No entanto, e mesmo sem qualquer intervenção humana, uma parte substancial desta água evapora-se, especialmente no Verão, antes de chegar ao Mar de Aral (Enciclopaedia Britannica Concise, s.d.; Interstate Coordination Water Commission, s.d.).

O rio Syr nasce no leste do Uzbequistão da junção dos rios Kara e Naryn, e tem um comprimento total de 2212 (3.019km se contarmos com o rio Naryn). A sua bacia tem cerca de 462.000km² contribuem com alguma água para o rio, que atravessa o Uzbequistão e parte do Cazaquistão, onde desagua na costa nordeste do Mar de Aral (hoje em dia o sector norte deste mar). Este rio e os seus afluentes irrigam cerca de 2 milhões de hectares de terra, sendo o algodão a principal plantação para a qual a água é utilizada (UNEP, 2000).

Em qualquer dos casos, estes rios são alimentados principalmente por precipitação que cai, muita sob a forma de neve, nas zonas montanhosas onde

nascem, visto que a precipitação nas zonas mais baixas e desérticas que depois atravessam têm precipitações próprias de zonas desérticas que rondam os 100mm anuais. Assim, ambos os rios têm caudais muito variáveis, transportando muito mais água entre Março e Maio, como efeito do degelo nas zonas altas (Goudie, 2000; Interstate Coordination Water Commission, s.d.).

Quadro 1. Situação do Mar de Aral em 1960 e em 2004

	1960	Anos 2000
Entrada de água (km ³ /ano)	40-50	<10
Nível (m. acima do nível médio do mar)	53	33*
Área (km ²)	68.000km ²	+/-17.000km ²
Conteúdo mineral (mg/l ⁻¹)	10	45*

adaptado de Goudie (2000) e Interstate Coordination Water Commission, s.d.b)

*Informação relativa ao Mar de Aral Sul, que está separado do Mar de Aral Norte (ou “Pequeno Aral”)

1.1. O processo de risco no Mar de Aral

A susceptibilidade do Mar de Aral ao desaparecimento ou, pelo menos, à redução para dimensões consideravelmente menores que as originais (entendendo-se aqui por “dimensões originais” as dimensões médias até 1960, altura em que o seu declínio começou) prende-se essencialmente com dois factores: por um lado, a sua localização geográfica numa zona desértica com valores de precipitação extremamente baixos (100mm/ano) e, por outro, ao estar quase exclusivamente dependente de apenas dois cursos de água, os acima referidos rios Syr e Amu, com grande variabilidade anual de caudais e que atravessam vastas regiões que dependem deles para abastecimento de

água. Com efeito, Os níveis de água neste corpo de água sempre tiveram, desde que há registos, grandes variações, quer sazonais (que chegavam a 3 metros) quer entre vários anos (que chegavam a 6 metros), variações estas que eram provocadas pelas diferentes condições meteorológicas registadas na área do próprio Mar de Aral e ao longo das bacias hidrográficas que o abastecem. Mas foi o desvio da água destes rios, que representavam cerca de 4/5 da entrada de água no Mar de Aral, para irrigar as plantações de algodão nos países da região a partir dos anos 1960 (na altura eram repúblicas da URSS e não de Estados independentes) que provocou uma acentuada e persistente diminuição do volume de água no Mar de Aral, que tem, neste momento, apenas cerca de 25% da área que tinha em 1960. A precipitação e a água proveniente de cursos subterrâneos, e que é estimada em cerca de 4km³ por ano não são suficientes para compensar a evaporação, que ocorre especialmente durante os meses de Verão, quando as temperaturas são muito altas (Interstate Coordination Water Commission, s.d.b; UNEP, 2000b).

Figura 1. Área do Mar de Aral em 1957, 1984 e 2001



Fonte: Interstate Commission for Water Coordination (em www.aralseainfo.com)

O Mar de Aral, que nos anos 1980 deixou de receber água durante o Verão, ficou, em 1999, definitivamente deparado em dois mares, um a Norte (o “Pequeno Aral”), totalmente em território do Cazaquistão, e outro a Sul, dividido entre este último país e o Uzbequistão. A ligação entre estes dois mares foi definitivamente cortada quando as autoridades do Cazaquistão optaram por substituir o canal que os ligava, já apenas de forma temporária, por um dique (Figura 1) que permitisse a recuperação desta porção do Mar de Aral. De facto, o “Pequeno Aral”, alimentado pelo rio Syr, tem vindo a

recuperar lentamente algum volume de água, ao passo que o Aral do Sul, em cuja porção Este desemboca o Rio Amu, continua a diminuir, prevendo-se que a sua porção Oeste, já praticamente desligada da outra, venha a desaparecer completamente até 2015.

1.2. Vulnerabilidades

Embora sejam escassos os dados sobre a população na região do Mar de Aral (o Uzbequistão não faz censos desde a era soviética e os dados disponíveis para o Cazaquistão são relativos à bacia do Mar de Aral, que inclui áreas cujas dinâmicas demográficas são bem distintas das vividas nas margens daquele mar), os efeitos da deste processo são conhecidos e referidos por várias organizações internacionais. A Médecins sans Frontières (Small *et al.*, 2001) fala em cerca de 100.000 deslocados e refugiados (a utilização destes termos é discutível, como se verá no último ponto deste trabalho), sendo que estes constituirão principalmente os grupos mais qualificados da população, que são também os que dispõem dos meios (financeiros de de “capital cultural e social”) necessários à deslocação para outra parte do seu país ou mesmo para outro país, deixando para trás, na zona de desastre, precisamente os grupos que têm menos recursos para lidar com a crise ambiental aí gerada (Idem, *ibidem*).

A diminuição da quantidade de água a chegar ao Mar de Aral, com a conseqüente diminuição do volume, área e profundidade média deste corpo de água, afectou as populações ribeirinhas de várias formas. Afectou-as directamente, logo à partida por ter feito regredir a linha de costa, ao ponto de, neste momento, haver povoações outrora costeiras que se encontram a mais de 100km do Mar. Afectou-as também na medida em que, com a redução do volume de água e o conseqüente aumento da salinidade, muitos dos ecossistemas marinhos foram destruídos, provocando a falência das actividades económicas ligadas à pesca e que empregavam, em 1960, cerca de

60 mil pessoas. Com efeito, das 30 a 40 mil toneladas de pescado por ano que provinha do Mar de Aral até aos anos de 1960, baixou-se para cerca de 900 toneladas anuais no Pequeno Aral no final da década de 1990 (UNEP, 2002).

Afectou-as também no que diz respeito à qualidade da (pouca) água no mar, uma vez que, a juntar ao aumento da salinidade, crescem os pesticidas e fertilizantes trazidos pelos caudais depauperados dos rios Syr e Amu. O fundo do mar, agora a descoberto, devido à contaminação por sal, não é viável para agricultura e é responsável pelo aumento em frequência e em dimensão das tempestades de areia, tornadas tóxicas pelos acima referidos pesticidas e fertilizantes, e a que os Médecins Sans Frontières atribuem o aumento de várias doenças, entre as quais neoplasias associadas às vias respiratórias e anemia e ao aumento da taxa de mortalidade infantil até ao primeiro ano que, neste momento, chega aos 75 em cada 1000 partos.* Ao nível do clima, as zonas que ficaram mais afastadas do mar com a regressão da costa também sofreram um processo de “continentalização”, com aumentos das amplitudes térmicas anuais entre os 3° e os 7°C (Small *et al.*, 2001, UNEP, 2002).

1.3. O caso do Lago Chad: uma comparação

O Lago Chad, situado na África Central, tinha, até aos anos 1960, a sua área de 23.000 km² dividida por quatro países: Nigéria, Níger, Camarões e Chad, sendo que hoje em dia, com uma área bastante variável que, por vezes, chega a ser de apenas 900km², situa-se apenas neste último país (Carroll, 2006; Mayel, 2001). Este lago, cuja profundidade média bastante pequena (7 metros) o torna extremamente susceptível a variações bastante acentuadas de volume e área ocupada, terá, ao longo dos tempos, aumentado e diminuído de forma drástica devido a causas unicamente naturais, mas hoje em dia, também em virtude da utilização da sua água para irrigação. Uma vez que a área anteriormente ocupada pelo lago tem sido sistematicamente ocupada por

* Para termo de comparação, essa mesma taxa em Portugal era, em 2001, de 4 em cada 1000 partos.

terrenos de cultivo, a zona tem funcionado como ponto de atracção de novas populações. Este crescente pressão demográfica serve para agravar ainda mais o problema, uma vez que está na origem do aumento da exploração agrícola dos terrenos do lago (Mayell, 2001; Glantz, 2004).

Segundo Jonathon A. Foley (*apud* Mayell, 2001), a redução da quantidade de água que chega ao lago por acção antrópica provocou um efeito de dominó: a diminuição da área ocupada pelo lago tornou o clima de região mais seco o que, por sua vez, fez com que a quantidade de água diminuísse ainda mais.

Dada a sua importância regional, de cuja água dependem os quatro países referidos, para efeitos de abastecimento de água potável, para irrigação de campos agrícolas e para os pastos de que vivem os rebanhos das tribos nómadas que habitam a região, há planos para desviar parte do caudal do rio Oubangui para revitalizar o Lago (Colombant, 2005).

1.4. Soluções possíveis

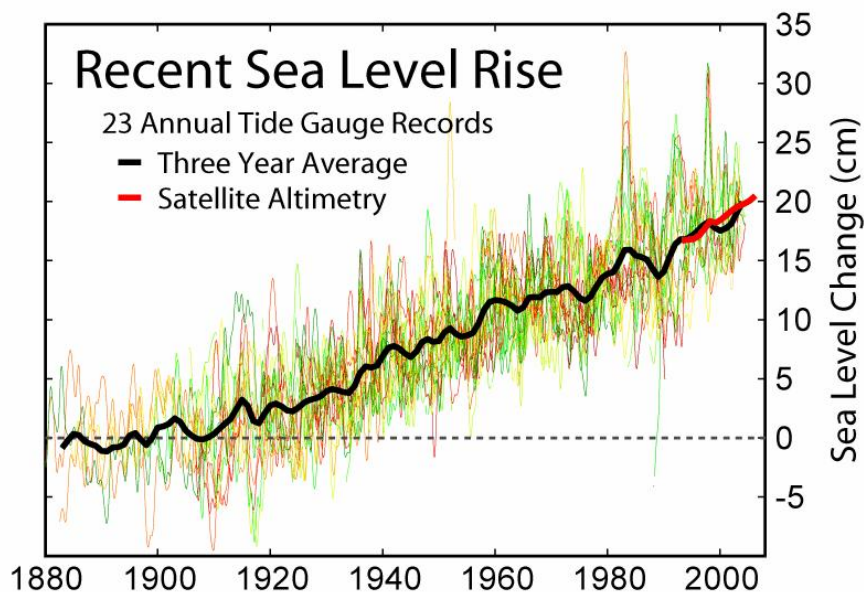
Contrariamente ao que se passa no Lago Chad, o desaparecimento do Mar de Aral foi previsto e planeado pelas autoridades soviéticas (referência). Numa zona de clima bastante seco mas com solos férteis, o Mar de Aral era visto como dispensável, face aos benefícios económicos que podiam ser obtidos com o desvio da água que o abastecia para irrigação de campos de algodão que são, hoje em dia, um dos pilares das economias das ex-repúblicas soviéticas da Ásia Central. Assim, e sendo a diminuição daquele mar o resultado de um cálculo de admissibilidade económica, a reversão total do processo, ou seja, permitir que a água que é desviada para a irrigação dos campos de algodão volte a correr para o Mar de Aral, não parece ser uma possibilidade.

O caminho que parece estar a ser seguido, embora em pequenos passos, é o da mitigação das consequências desse desvio de água para outros fins. Por um lado, há uma aposta, apoiada a nível internacional, em melhorar os sistemas de irrigação, tornando-os menos susceptíveis a fugas e à evaporação (calcula-se que cerca de 70% da água desviada dos rios Syr e Amu se perca), por forma a que, desviando uma quantidade menor, se consiga os mesmos efeitos em termos de irrigação. Por outro lado, e como já foi acima referido, o Cazaquistão está a tentar recuperar a parte do Mar de Aral que está exclusivamente no seu território, tendo para tal construído um dique que impede a perda de água para regiões mais a sul. Esta estratégia provocou um ligeiro aumento do volume de água, suficiente para permitir o retomar de alguma actividade piscatória.

2. Tuvalu e a subida do nível do mar

Tuvalu é um Estado insular do Pacífico sul, constituído por 4 recifes e 5 atóis, que ocupa uma área de 26km² e tem 24 km de costa. Tem uma população de 11.800 habitantes, segundo estimativas de 2006. As principais fontes de rendimento do país são a ajuda internacional, as remessas de emigrantes (3.000) a pesca, a agricultura de subsistência e a venda de selos, moedas, licenças de pesca (a zona económica do país é 30 mil vezes que a área de terra), do domínio de internet .tv e do indicativo telefónico “900”. O ponto mais alto do arquipélago encontra-se 5 metros acima do nível médio do mar.

Subida do nível médio do mar (1880-2000)



adapt. de Bruce C. Douglas (1997). "Global Sea Rise: A Redetermination". *Surveys in Geophysics* 18: 279-292., em www.wikipedia.org

Estas características fazem de Tuvalu um local especialmente vulnerável ao avanço do mar, seja ele através da subida do seu nível médio (alteração eustática do nível do mar), quer através da erosão da sua orla costeira. Nos últimos anos, o mar chegou a sítios onde não costumava chegar, especialmente durante marés altas ocorridas em simultâneo com storm surges, contaminando terrenos agrícolas com sal e diminuindo ainda mais a quantidade de água potável disponível no arquipélago. A prazo, uma subida

continuada do nível do mar, que tem vindo a verificar-se desde o pico da última glaciação, há cerca de 18.000 anos, poderá, dependendo das previsões, tornar Tuvalu inabitável dentro de algumas décadas (Price, 2002).

Na verdade, este problema está longe de afectar exclusivamente Tuvalu, que até nem será o local do planeta onde este problema é mais premente – já várias ilhas indianas, uma das quais, Lohachara, habitada, ficaram completamente submersas (Lean, 2006; Mota, 2007). O que o torna Tuvalu um caso emblemático é a conjugação de dois factores: trata-se do eventual desaparecimento da totalidade de um país, e não de algumas ilhas de um país, problema que partilha com, por exemplo, as Maldivas, as Bahamas ou Kiribati; o governo de Tuvalu assumiu como uma das suas prioridades, numa primeira fase o combate contra a emissão de gases de efeitos de estufa, que segundo alguns estudos poderão estar na origem de uma aceleração no processo de subida do nível do mar, e, numa segunda fase, a evacuação da totalidade do país para um território a ser cedido por outro Estado da região, processo a que as autoridades chamam “Êxodo”.

1.2. O “Êxodo”

Como foi referido atrás, a principal particularidade do caso de Tuvalu consiste no facto de o governo ter transformado a necessidade de migração de toda a população do país devido a alterações ambientais na sua questão política central. A sua estratégia desenrolou-se em duas fases. Num primeiro momento, a acção do governo de Tuvalu consistiu em agir junto de várias instâncias internacionais no sentido de exigir o cumprimento do Protocolo de Quioto, respeitante à emissão de gases de efeito de estufa, por parte de todos os países. Esta exigência, que parte do princípio de que a subida do nível do mar é influenciada pela emissão de gases com origem antrópica, dirigiu-se a todos os países que não assinaram este Protocolo e, entre estes, principalmente à Austrália, potencia regional do Pacífico Sul (Flicking, 2003).

Numa segunda fase, e perante a assunção de que seria já tarde demais para inverter o processo de subida do nível médio do mar e que, portanto, a inviabilização do espaço habitável de Tuvalu será uma fatalidade, o governo de Tuvalu passou a iniciar um processo comercial que conduza à cedência de território por parte de um país vizinho para onde a sua população possa ser transferida. O principal alvo desta exigência tem sido, novamente, a Austrália, anteriormente considerada principal responsável pela situação (Seneviratne, 2002).

No entanto, as autoridades australianas têm-se mostrado até agora pouco abertas à possibilidade de assumirem qualquer responsabilidade pela situação de Tuvalu. Se, por um lado, não admitem a possibilidade de a emissão de gases de efeito de estufa ter qualquer influência na subida do nível médio do mar, por outro atribuem à falta de ordenamento do território de Tuvalu, nomeadamente através da utilização de areia das praias para edificar construções junto à costa, as responsabilidades pela erosão costeira que se faz sentir naquele arquipélago (ABC, 2003; Seneviratne, 2002).

3. Migrações Ambientais

O principal problema com que nos deparamos ao falar de migrações ambientais é a evidente inadequação das teorias *mainstream* para reflectirem de forma eficaz as especificidades dos casos em que o que despoleta a saída das populações de um dado território é a alteração, mais ou menos drástica, das condições físicas que se verificavam até então. Logo à partida, o estudo das migrações tem-se debruçado, essencialmente, sobre a sua vertente com mais impacto, quer em termos demográficos, quer em termos económicos: as migrações internacionais de carácter económico e voluntário. A excepção, pelas consequências que tem no relacionamento entre estados independentes, têm sido, de certa forma, as migrações internacionais forçadas (as questões de “refugiados”). Quer ao nível das teorias *macro*, como no caso da clássica, para a qual o “motor” das migrações é um simples jogo de atracção-repulsão motivado por diferenças económicas, quer ao nível mais *micro* segundo as migrações podem ser explicadas principalmente através da existência de redes que movimentam trabalhadores, intra e internacionalmente, de acordo com as necessidades dos mercados de trabalho locais, o estudo das migrações assenta, normalmente, em três dicotomias que se mostram insuficientes para explicar os processos migratórios ambientais: migrações nacionais/internacionais, migrações políticas/migrações económicas e migrações voluntárias/migrações forçadas (Messina e Lahav, 2006; Massey *et al.* 1993)

Dos casos em apreço neste trabalho, apenas o de Tuvalu e caos similares caem, indiscutivelmente, num domínio facilmente explicável pelas teorias existentes: trata-se de casos de migrações forçadas, os seus habitantes, quando se der a inevitável saída dos territórios ameaçados pelo mar, serão refugiados. Embora a dicotomia política/economia não tenha aqui sentido, isso não coloca um problema especial ao enquadramento deste tipo de situações.

Já nos restantes casos, o problema é bastante mais complexo, a começar pelo facto de normalmente não se ter em conta que as migrações forçadas possam ser, também, migrações económicas. Aqui, o problema é mais político que

teórico, uma vez que, mesmo em casos de guerra, em que a migração política forçada é habitual, o estatuto de refugiado nem sempre é reconhecido às pessoas que abandonaram os seus territórios, ou seja, não é reconhecido o carácter forçado destas migrações, pelo simples facto de não ter havido uma “mão oficial” que retirasse as pessoas de um sítio e as colocasse noutra. Esta dificuldade, que se prende essencialmente com os custos que quem reconhece o carácter forçado de uma migração está, implicitamente, a assumir, nomeadamente ao nível do alojamento e assistência médica, torna-se ainda mais complexa quando os motivos pelos quais as pessoas migraram não são directamente identificáveis com um problema político.

É o que se passa, por exemplo, no Mar de Aral e poderá vir a suceder no caso do Lago Chad, em que o aumento da população na zona torna a potencial crise ambiental mais grave. Em primeiro lugar, pode sempre considerar-se que as populações afectadas por processos como os do Mar de Aral, não foram, de facto, forçadas a sair: embora sujeitas a uma diminuição violenta das suas condições de vida, ou mesmo de risco para a mesma, elas poderiam continuar a habitar os locais atingidos. Em segundo lugar, e este ponto é válido também para os países que, embora afectados pela subida do nível médio do mar, não terão a totalidade do seu território invadida por este, não se trata de migrações internacionais, pelo menos de forma directa, uma vez que, mesmo em caso de se tornar totalmente insustentável a permanência das populações, há a presunção de que é às autoridades de cada país em causa que cabe a resolução do problema.

Nos casos referidos, a situação é difícil de avaliar devido à falta de dados, mas creio que não será abusivo admitir que, no caso do Mar de Aral, os movimentos migratórios provocados pela crise ambiental aí vivida se tenham confundido com os movimentos migratórios extremamente complexos que têm caracterizado a região desde a desagregação da URSS. Esse processo, para além de ter criado milhões de “migrantes instantâneos”, pessoas que, de um momento para o outro, passaram a ser estrangeiras num país de onde até então eram nacionais, contribuiu para o agravamento das situação económica das ex-repúblicas soviéticas da Ásia Central, gerando movimentos migratórios

destas para as outras ex-repúblicas e também para a Europa ocidental, Portugal incluído. É, assim, muito difícil distinguir aqui quem saiu e por que razões saiu.

Dito isto, creio que será importante, em qualquer estudo das migrações (internacionais ou não) dar uma especial atenção aos processos que estão a montante do processo migratório, independentemente de qual seja a sua natureza. Neste âmbito, os problemas ambientais ganham um especial relevo, devido ao crescente número de indivíduos que afectam e, principalmente, face ao aumento de situações em que a própria acção antrópica cria vulnerabilidades.

Bibliografia

- ABC Radio Australia News (2003) «Expert Says too Early to Assess if Sea Level Rising? » (<http://www.tuvaluislands.com/news/archived/2003/2003-07-29b.htm>)
- Carroll, Rory (2006) Sattelite pictures shows Africa's dying lake, *The Guardian Online*, 27 de Janeiro (<http://www.guardian.co.uk/international/story/0,,1695804,00.html>)
- Colombant, Nico (2005) «Shrinking Lake Chad Sparks Tension, Ingenuity», *VoaNews*, 18 de Março (<http://www.voanews.com/english/archive/2005-03/Shrinking-Lake-Chad-Sparks-Tension-Ingenuity.cfm>)
- Enciclopaedia Britannica Concise (s.d.) (<http://concise.britannica.com/>)
- Fickling, David (2003) «Islanders Consider Exodus as Sea Level Rises». *The Guardian*, 19 de Julho (<http://www.tuvaluislands.com/news/archived/2003/2003-07-19.htm>)
- Glantz, Michael H. (2004) «Lake Chad and the Aral Sea: A sad tale of two lakes» (http://fragileecologies.com/sep09_04.html)
- Goudie, Andrew (2000) *The human impact on the natural environment* [5th edition]. Oxford: Blackwell
- Interstate Coordination Water Commission (s.d.) «Daily Activity», *Interstate Coordination Water Commission* (<http://www.icwc-aral.uz/activity2.htm>)
- Interstate Coordination Water Commission (s.d.b) «Brief background of the Aral Sea crisis» (www.aralseainfo.com)
- Jackson, John (1991) *Migrações*. Lisboa: Celta Editora
- Lean, Geoffrey (2006) «Disappearing world: Global warming claims tropical island». *The Independent Online Edition*. 24 de Dezembro de 2006 (<http://news.independent.co.uk/environment/article2099971.ece>)
- Massey, Douglas S.; Arango, Joaquin; Hugo, Graeme; Kouaouci, Ali; Pellegrino, Adela; Taylor, J. Edward (1993) «Theories of international Migration: A review and appraisal». *Population and development review*, n. 3
- Messina, Anthony M. e Lahav, Gallya (2006) «Concepts and trends: introduction» in *The Migration reader: Exploring politics and policies*. Boulder & London: Lynne Rienner

- Mayell, Hillary (2001) «Shrinking African Lake Offers Lesson on Finite Resources». National Geographic News, 21 de Abril (http://news.nationalgeographic.com/news/2001/04/0426_lakechadshrinks.html)
- Mota, Margarida (2007) «Paraísos ao fundo». *Expresso* [suplemento *Única*], n.º 1790, 17 de Fevereiro de 2007
- Price, Tom (2002) «The canary is drowning: Tiny Tuvalu fights back against climate change». *Global Policy Forum*. 3 de Dezembro (<http://www.globalpolicy.org/nations/micro/2002/1203canary.htm>)
- Seneviratne, Kalinga (2002) «Tuvalu Steps Up Threat to Sue Australia, U.S.». *Pacific Islands Development Program/East-West Center*. 8 de Setembro (<http://www.tuvaluislands.com/news/archived/2002/2002-09-10.htm>)
- Small, Ian; Meer, Jan van der; Upshur, R.E.G. (2001) «Acting on an environmental health disaster: The case of the Aral Sea», *Environmental Health Perspectives*, Junho
- United Nations Environment Programme (2000) «State of Environment of the Aral Sea Basin» (<http://enrin.grida.no/aral/aralsea/>)
- United Nations Environment Programme (2000b) «State of environment in Uzbekistan» (<http://enrin.grida.no/htmls/uzbek/soe2/english/>)
- United Nations Environment Programme (2002) «Can the Aral Sea Produce Enough Food? » (<http://enrin.grida.no/aral/calendar/eng/index.htm>)