

5

POPULAÇÕES, AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO EM ÁFRICA

Coordenação

de

Óscar Soares Barata

e

Sónia Infante Girão Frias Piepoli



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E POLÍTICAS
LISBOA
2001

A ÁGUA COMO UM DOS FACTORES DE DESENVOLVIMENTO DO CONTINENTE AFRICANO NO PRÓXIMO MILÉNIO

*por Augusto Manuel Nogueira Gomes Correia **

1. INTRODUÇÃO

A disponibilidade de água, observada nas suas mais diferentes utilizações, agrícola, doméstica, industrial e ambiental tem vindo a ser apontada, por diversos especialistas, como um dos principais factores limitantes ao desenvolvimento da humanidade no próximo milénio com particular realce para o continente africano (IWMI, 1988).

Como agrónomo que, nos últimos dez anos, se vem dedicando fundamentalmente às questões agrárias em alguns países africanos com particular realce para os de expressão oficial portuguesa, terão que me perdoar a visão, talvez um pouco agronómica em demasia para a audiência que hoje aqui se encontra, sobre a problemática da água.

* Presidente do Departamento de Agro-Indústrias e Agronomia Tropical do ISA/UTL.

Sendo um desafio que aceitei com gosto, tentarei não entrar em pormenores técnicos que possam ser dispensados sem o prejuízo de vos deturpar as preocupações que hoje tenho sobre o desenvolvimento dos povos africanos.

2. OS FACTORES DO DESENVOLVIMENTO

Com cerca de 80% da população, directa ou indirectamente, ligada à agricultura e sendo esta responsável pelo consumo de 88% da água no continente africano, creio que será fácil aceitarmos todos que falar do desenvolvimento africano será, basicamente, falar no desenvolvimento do seu mundo rural, já que 70% dos pobres do continente é aí que se encontram (Lipton, 1999).

Embora estes números sejam, desde sempre, uma evidência, existem vários exemplos de países africanos que, após a independência, tentaram fazer passar o seu desenvolvimento pela prioridade à indústria como forma de mais rapidamente subirem o nível de vida das suas populações.

Como refere Eicher (1999), Kwame Nkrumah, aquando da independência do Ghana, pôs de lado a estratégia que o futuro Prémio Nobel da Economia, Arthur Lewis, a seu pedido, lhe traçara para o desenvolvimento do seu país e que assentava no aumento sustentável da produção agrícola. Nkrumah apostou deliberadamente na industrialização do país, tendo mesmo abolido o serviço de extensão agrícola nacional.

A opção tomada por aquele prestigiado líder viria a mostrar-se desastrosa e conduziria o país já na década de 70 a uma onda de golpes de estado que levaram à estagnação do país que, só recentemente, começou a dar algumas mostras de recuperação económica. Para aquele autor, a Tanzânia, a Nigéria e o Senegal são igualmente países importantes do continente africano que apostaram num esquecimento da agricultura que se viria a mostrar desastroso para o desenvolvimento daqueles países. Mais recentemente, o Zimbabwe é também referenciado como um bom exemplo do resultado do esquecimento da agricultura, uma vez que, enquanto entre 1980 e 1986 se verificou uma aposta clara na agricultura camponesa que deu os seus frutos com incrementos notáveis na produção, a partir do início da década de 90, o esquecimento do sector e um revivalismo da antiga causa da distribuição das terras teve um impacto imediato na situação de estabilidade e progresso que o país tinha vivido desde a independência [Eicher e Kupfuma, 1998, *in* Eicher (1999)].

Independentemente das políticas de desenvolvimento prosseguidas, o continente africano é, sem qualquer dúvida, uma zona do globo que vive pior do que vivia há 40 anos. Segundo um trabalho da FAO publicado em 1996, a área de terra arável por africano a sul do Sara passou de 0,5 ha em 1960 para menos de 0,3 ha em 1994, enquanto a produção de alimentos *per capita* decresceu de quase 150 kg para menos de 50 kg para o mesmo período de

tempo, pelo que a importação de cereais deverá triplicar de 1990 até ao ano de 2020.

O crescimento demográfico tem levado a uma constante necessidade de se aumentar a disponibilidade de alimentos, a qual não é compatível com os sistemas tradicionais de agricultura que, em África, são ainda responsáveis pela maior parte da produção de alimentos e que, de uma forma geral, vem nos últimos anos a contribuir para uma degradação dos recursos naturais com efeitos negativos na qualidade de vida das populações.

Assim, para que se verifique um aumento da disponibilidade de alimentos de uma forma sustentável, torna-se necessário que ele se verifique à custa de um aumento da produtividade e não do aumento de área cultivada como tem sido hábito até hoje, diminuindo-se assim, também, a pressão sobre os recursos naturais existentes (IWMI, 1998).

Porém, para que se registem aumentos na produtividade, é necessário que se introduzam “novos pacotes tecnológicos” devidamente adaptados, os quais, com base numa melhor gestão dos recursos naturais e dispondo dos factores de produção adequados, contribuem para se alcançarem tais objectivos.

Entre os factores de produção mais importantes, a água, ou a sua disponibilidade para a rega, é usualmente apontada como a principal limitação da agricultura africana e muitas vezes o parâmetro técnico mais condicionante para a introdução e adaptação de novas tecnologias (CGIAR, 1999).

Contudo, e aceitando tudo o que atrás disse, não ficaria de bem com a minha consciência se não vos dissesse que, no meu entender, esta questão do desenvolvimento, por tão complexa que é, nunca poderá ser só resolvida através de uma simples transferência de tecnologias.

Desta forma, o desconhecimento das reais necessidades e anseios das populações quer por parte da ajuda internacional como, muitas vezes, por parte dos seus governantes, os contornos que a ajuda internacional por vezes assume, a corrupção que vai imperando em grande parte dos governos africanos, as leis do comércio internacional vigente e a falta de uma definição clara de uma estratégia para o desenvolvimento de cada país são parte integrante e talvez principal da problemática do desenvolvimento.

Na maioria das reuniões internacionais em que tenho participado sobre esta questão tem havido a tendência de se partir do pressuposto que, nestes países, todas as questões básicas como o acesso à alimentação, à saúde, à educação e, porque não, “aos direitos humanos” estão à partida resolvidos. É um erro grave, que enquanto não resolvido poderá sempre fazer questionar o impacto que a ajuda internacional terá no desenvolvimento sustentável daqueles países.

É certo que o tratamento dos factores limitantes de forma individual, sejam eles técnicos, económicos ou sócio-institucionais, será sempre mais simples e pedagogicamente de mais fácil compreensão, porém o êxito das

políticas seguidas dependerá sempre, na minha opinião, da capacidade que cada plano de desenvolvimento traçado tiver para interligar todas as envolventes em jogo.

É por ser mais fácil de quantificar parâmetros individuais que vos venho falar da água, ou da sua disponibilidade, como factor condicionante do desenvolvimento dos povos africanos no próximo milénio.

Para tentar quantificar esta problemática, baseei-me nos estudos mais recentes da FAO e o IWMI (International Water Management Institut) e na projecção que os mesmos fazem até 2020 (FAO) e 2025 (IWMI).

No estudo da FAO (1996), aquela organização referia "... tendo em conta as projecções demográficas e económicas, podemos afirmar que os recursos naturais em água doce ainda não afectados constituem um trunfo fundamental para o desenvolvimento, para a segurança alimentar, para uma melhor gestão dos recursos aquáticos e, em muitos casos, para a segurança nacional".

Embora queiramos trazer uma perspectiva da utilização da água por parte da agricultura (já que ela é responsável por 70% do gasto mundial), não nos podemos esquecer que a água é um elemento insubstituível para muitas outras funções que também estão intimamente relacionadas com o desenvolvimento e com a natural melhoria do nível de vida das populações, como são, por exemplo, os casos da saúde e higiene (consumo doméstico), os casos de consumos industriais e da gestão ambiental (caudais mínimos necessários para manutenção dos ecossistemas existentes).

Porém, como referido, é sobre a importância da água na produção de alimentos que queremos enfatizar a nossa comunicação até porque, como defendia Seckler *et al.* em 1998, não existe nenhum modelo global das necessidades alimentares produzido pelo Banco Mundial, FAO ou IFPRI (International Food Policy Research Institut) que tenha explicitamente contabilizado a falta de água como factor limitante.

3. A ÁGUA COMO FACTOR DO DESENVOLVIMENTO

3.1. As disponibilidades

A agricultura regada, ocupando apenas 17% das terras disponíveis, produz cerca de 40% dos alimentos mundiais, e só um aumento da área regada disponível poderá compensar a procura crescente de alimentos, embora se saiba hoje que, havendo alimentos suficientes para toda a população, o acesso a esses alimentos está infelizmente vedado a uma franja significativa da população, que, pelo seu estado de pobreza absoluta, não tem acesso aos mesmos (Seckler, 1998).

Nos oceanos encontram-se 97% da água do globo. Dos restantes 3% dois terços encontram-se sob a forma de gelo, glaciares e aquíferos profundos.

A quantidade de água que anualmente cai sobre a superfície da terra é calculada em cerca de 108 000 km³, dos quais cerca de 60% (61 km³) evaporam-se directamente para a atmosfera e fazendo com que 47 000 km³ corram para o mar, os quais, se fossem todos consumidos, teríamos um valor de cerca de 9000 m³/pessoa/ano. Porém, muita da chuva é ocasional e acontece em grandes báticas, o que faz supor que apenas entre 9000 km³ e os 14 000 km³ sejam controlados e destes só se utilizam cerca de 3400 km³.

3.2. A ESPECIFICIDADE AFRICANA

3.2.1. Distribuição do consumo por sector

No quadro 1 apresentamos a utilização de água por continente, assim como a disponibilidade anual por pessoa.

Quadro n.º 1
Utilização de água por continentes

Contínente	Agricult. (%)	Uso Domést. (%)	Indústria (%)	Total	
				(km ³ /ano)	m ³ /pess./ano
África	88	7	5	144	245
Ásia	86	6	8	1 531	519
Ex - URSS	65	7	28	358	1 280
Europa	33	13	54	359	713
América do Norte e Central	49	9	42	697	1 861
Oceânia	34	64	2	23	905
América do Sul	59	19	23	133	478
Mundo	69	8	23	3 240	644

Fonte: FAO, 1996.

Como se verifica, a agricultura é a actividade que, de longe, consome mais água com uma média mundial de 69% do gasto. O consumo doméstico é de 8% e o industrial atinge os 23%. A disponibilidade média por pessoa/ano é de 644 m³, sendo a posição africana a mais desfavorável.

No quadro fica ainda patente a importância relativa que cada actividade assume em cada um dos continentes, assim como a variação na disponibilidade individual nas diferentes regiões.

Em África 88% do consumo de água destina-se a fins agrícolas (contra 33% na Europa), 7% para o consumo doméstico (contra 64% na Oceânia) e 5% para o consumo industrial (contra 54% na Europa).

Em termos de consumos individuais o continente africano é o que apresenta, com 245m³/pessoa/ano, uma menor disponibilidade de água por habitante com cerca de metade da disponibilidade da América Latina, que é o

segundo continente com menor disponibilidade por habitante. A situação é tanto alarmante se tivermos em conta os dados avançados por Seckler em 1998, em que referia que nos locais onde há uma disponibilidade de água superior aos 1700 m³/pessoa/ano poderíamos considerar que aquele elemento não seria factor limitante. Valores inferiores a 1000 m³/pessoa/ano são já passíveis de conduzir a alguns prejuízos à saúde pública e ao desenvolvimento económico. Para valores inferiores aos 500 m³/pessoa/ano, aquele autor não tem dúvidas em considerar a falta de água como o principal factor limitante ao desenvolvimento e ao bem-estar das populações. Como veremos, a grande maioria dos países africanos encontram-se neste grupo.

Embora África consuma 88% da sua água na agricultura, o consumo regional é muito diferenciado, como se pode observar no quadro 2.

3.2.2 - Regadios africanos

Quadro n.º 2

Superfície regada e superfície potencialmente regável em África, por regiões

Região	Potencialidade (milhões de ha)	Efectiva			
		(milhões de ha)	Em % da superfície arável	Em % da superfície total	Em % do potencial
Norte de África	7 173	5 915	24,0	48,6	82,5
África Sudano-Saheliana	5 636	2 484	8,1	20,4	44,1
África Ocidental	7 394	470	1,2	3,9	6,4
África Central	13 711	121	0,6	1,0	0,9
África Oriental	5 527	434	1,7	3,6	7,9
Ilhas do oceano Índico	1 521	1 105	40,0	9,1	72,6
África Austral	5 758	1 645	6,2	13,5	28,6
<i>Total</i>	46 720	12 174	7,2	100,0	28,6

Fonte: FAO (1996).

Nas regiões consideradas mais áridas, o Norte de África e a zona Sudano-Saheliana, onde sem água é já impossível a obtenção de alimentos, são aquelas que apresentam uma maior área de regadio com cerca de 6 milhões de hectares para o Norte de África e de 2,5 milhões para a zona Sudano-Saheliana. As ilhas do oceano Índico (com realce para Madagáscar) e a África Austral apresentam também áreas significativas de regadio. Registe-se ainda que o Norte de África e as ilhas do oceano Índico apresentam já valores percentuais elevados da utilização da sua capacidade potencial de regadios.

3.2.3 - Tipos de regadios

Para uma melhor caracterização da interligação agricultura-água nas diferentes regiões africanas apresentamos seguidamente a importância relativa de

cada tipo de regadio em cada uma das regiões (quadro 3) e ainda uma tentativa de levantamento das principais produções dos regadios (quadro 4).

Quadro n.º 3
Tipo de rega utilizada

País	Gravidade (ha)	Aspersão (ha)	Microaspersão (ha)	Total	Ano
Argélia	—	—	—	445 500	1992
Angola	—	—	—	75 000	1974
Benin	3 956	4 470	1 360	9 780	1994
Cabo Verde	—	—	—	2 779	1988
Costa do Marfim	—	—	—	47 750	1994
Egipto	2 830 000	312 000	104 000	3 246 000	1993
Quénia	44 010	21 000	1 000	66 610	1992
Guiné-Bissau	—	—	—	5 110	1994
Líbia	—	470 000	—	470 000	1990
Marrocos	986 000	103 200	4 000	1 093 200	1989
Moçambique	—	—	—	106 710	1993
África do Sul	—	—	—	1 270 000	1994
Sudão	—	—	—	1 900 000	1995
S. Tomé	—	—	—	9 700	1991
África	4 363 312	1 109 055	129 214	11 477 007	

Fonte: World Resources Institute, 1994.

A informação apresentada no quadro 3 está longe de estar completa, já que a obtenção dos dados não é fácil. Com base nos disponíveis, é fácil compreender que é a rega por gravidade a mais representativa dos regadios africanos, uma vez que atinge uma média de cerca de 80%. No entanto, registe-se que, embora concentrados, dos 11,5 milhões de hectares regados em África cerca de um milhão de hectares já são regados por aspersão. Numa zona em que a escassez da água leva a uma constante procura de eficácia na sua utilização será de admitir então que haverá ainda um longo caminho a percorrer.

3.2.4 - Culturas regadas

Pela análise do quadro 4 fica-se com uma ideia clara sobre as culturas mais utilizadas nos diferentes regadios africanos.

O arroz, ocupando cerca de um terço de toda a área regada, pode ser considerado a principal cultura de regadio em África com uma especial incidência na África Ocidental e nas ilhas do oceano Índico (Madagáscar). No conjunto denominado por "outros cereais" aparecem o trigo e o milho, que são essencialmente semeados no Egipto, Marrocos e ainda na África do Sul.

Quadro n.º 4
Distribuição regional das principais culturas regadas

(Milhares de ha)

Região	Arroz	Outros cereais	Vegetais	Pastagens	Culturas industriais		Total
Norte de África	538 (11%)	2 221 (45%)	423 (9%)	1 207 (24%)	80 (2%)	459 (9%)	4 928 (100%)
África Sudano-Saheliana	384 (22%)	839 (48%)	61 (3%)	4 (—)	471 (27%)	1 (—)	1 760 (100%)
Golfo da Guiné	993 (80%)	52 (4%)	168 (14%)	— (—)	21 (2%)	6 (—)	1 240 (100%)
África Central	21 (29%)	— (—)	4 (6%)	— (—)	42 (59%)	4 (6%)	71 (100%)
África Oriental	173 (38%)	80 (18%)	158 (35%)	— (—)	33 (7%)	8 (2%)	452 (100%)
Ilhas do Índico	880 (97%)	— (—)	— (—)	— (—)	31 (3%)	— (—)	911 (100%)
África Austral	147 (13%)	358 (32%)	42 (4%)	353 (31%)	198 (17%)	32 (3%)	1 130 (100%)
<i>Total</i>	3 136 (30%)	3 550 (34%)	856 (8%)	1 564 (15%)	876 (8%)	510 (5%)	10 492 (100%)

Fonte: AQUASTAT (FAO), 1999.

No subgrupo vegetais aparecem fundamentalmente as raízes e tubérculos que se encontram mais ou menos difundidas por todo o continente e com particular importância na Argélia, Quênia, Mauritânia e Burundi. A fruticultura representa apenas 5% da área regada e concentra-se no Norte de África e na África do Sul. As culturas industriais estão dispersas pelo Sudão e África Austral e podemos encontrar algodão, oleaginosas, cana-de-açúcar, café, cacau, óleo de palma, tabaco e flores. Embora as culturas industriais possam trazer uma mais-valia acentuada, o certo é que nas últimas décadas a descida de preços, a falta de competitividade da agricultura africana, a destruição do sector produtivo têm sido factores que têm contribuído para a perda de importância generalizada deste grupo de culturas. No que diz respeito às pastagens, elas ocupam surpreendentemente 15% da área regada com dois países a assumirem um claro protagonismo; o Egipto, onde o bersim é a cultura regada mais importante do país e a África do Sul, onde a área de pastagens regadas atinge os 220 000 hectares.

3.2.51. Água disponível por africano

Como se referiu, os países africanos apresentam quase todos um consumo *per capita* que é considerado abaixo dos considerados níveis mínimos e que

leva a que a disponibilidade da água possa ser considerada no continente a principal limitação ao desenvolvimento.

Embora muitos poucos países africanos apresentem um consumo *per capita* superior aos 500 m³ atrás referenciados como limite mínimo, é de admitir que, tal como acontece com os alimentos, o acesso à água seja muito diferenciado de país para país e dentro do próprio país de acordo com as condições de vida das populações, isto é, será de admitir que em situações de penúria os pobres terão ainda menos acesso a um bem tão essencial.

Outra situação que ressalta do quadro 5 é o facto de a maior disponibilidade de água *per capita* se registar nas regiões consideradas mais áridas. Embora com densidades populacionais diferenciadas, achamos que tal razão se fica a dever essencialmente ao facto de nesses países a agricultura de regadio ser significativamente mais importante do que em outras regiões, o que fará subir assim o consumo *per capita* nesses países.

Quadro n.º 5
Água consumida *per capita*

(m³/pessoa/ano)

País	Ano	Consumo
Argélia	1990	180
Angola	1987	57
Benin	1994	28
Cabo Verde	1990	70
Costa do Marfim	1987	64
Egipto	1993	880
Guiné-Bissau	1991	17
Quênia	1990	87
Líbia	1994	80
Marrocos	1991	436
Moçambique	1992	39
África do Sul	1990	561
Sudão	1995	651
Suazilândia	1980	1 161

Fonte: AQUASTAT/FAO, 1999.

4. AS INQUIETUDES

Antes de se fazer uma antevisão para o futuro, é preciso realçar que, embora África dedique 88% da sua água para agricultura, os seus regadios representam apenas 1,9% da área cultivada e 6% dos regadios em todo o mundo contra os 35% da Ásia e os 11% da América Latina. Em África, 54% da população não tem acesso à água potável e a água bebível disponível pode

variar de 15 l/pessoa/ano em Angola até 240 l/pessoa/ano em Madagáscar (FAO, 1996).

Assim, a FAO estima que a situação se agravará, uma vez que as exigências humanas se tornarão incomportáveis com o ciclo hidrológico natural. As estimativas feitas por Pinstup Andersen, 1999, referem que a população mundial crescerá a um ritmo de 73 milhões de almas por ano, e dessas 97% aparecerão nos países em vias de desenvolvimento.

A água tornar-se-á então um bem cada vez mais precioso e poderá fazer aumentar a disputa por ela entre a cidade, a indústria e a agricultura, já que, com diferentes taxas de região para região, a urbanização cresce a um ritmo de 6 a 9% ao ano. Porém, pese embora a sua escassez, a água é ainda utilizada de uma forma muito ineficiente. Desta forma, cerca de 60% da água utilizada para a rega perde-se antes de atingir as culturas a que se destinaria, o que também acontece nos outros sectores. Embora seja evidente que se torna necessário melhorar a eficiência da sua utilização, parece que as populações urbanas e industriais, usualmente menos pobres, poderão ser muito competitivas no acesso a este bem tão precioso comparativamente aos pequenos agricultores usualmente pobres e com pouca influência política.

Como se tudo isto não bastasse, a partir da década de 80 é notória a diminuição dos investimentos nos regadios, já que a sua taxa de crescimento foi inferior a 1% ao ano. Para o IWMI, 1999, tal decréscimo ficou-se a dever, entre outros, aos seguintes parâmetros:

- Redução de investimentos em regadios quer a nível nacional como internacional;
- Custo crescente dos materiais;
- Baixa real dos preços dos produtos agrícolas;
- Maus resultados obtidos pelos regadios;
- Custo elevado dos regadios em África quando comparada com outros continentes (duas a três vezes mais);
- Efeitos negativos sobre o ambiente e a saúde quando mal conduzidos.

5. AS PREVISÕES

5.1. Da FAO

Pelo aumento demográfico projectado é notório que o aumento das necessidades em água será significativo.

No quadro 6, reproduzido do estudo FAO de 1996 e que nos dá o balanço hídrico por continente, é patente a acelerada diminuição de disponibilidade hídrica que o continente africano sofrerá entre 1960 e 2000. Menos de um terço das disponibilidades nos 40 anos do estudo é realmente preocupante quando comparada com as taxas dos outros continentes.

Quadro n.º 6
Balanço hídrico por continente

Continente	Escoamento anual			Recursos hídricos/habitante (milhões de m ³ /ano)		
	Volume (km ³)	% Total	Débito específico (l/km ²)	1960	1980	2000
África	4 570	10	4,8	16,5	9,4	5,1
Ásia	14 410	32	10,5	7,9	5,1	3,3
Austrália	348	1	1,4	28,4	19,8	15,0
Europa	3 210	7	9,7	5,4	4,6	4,1
América do Norte e Central	8 200	18	10,7	30,2	21,3	17,5
Oceânia	2 040	5	51,1	132,0	92,4	73,5
América do Sul	11 760	27	21,0	80,2	48,8	28,3
Mundo	44 538	100	10,4	13,7	9,7	7,1

Fonte: Ayibotele, 1992; Gleick, 1993; Shiklomanov, 1996.

A análise do quadro 7, retirado do mesmo estudo, realça que no ano 2000 serão realmente as populações dos países africanos que lutarão mais contra a falta de água.

Quadro n.º 7
Países carentes em água no ano 2000

Países	População no ano 2000 (milhões)	Disponibilidade de água (m ³ por habitante)	
		Fontes interiores renováveis	Com fluxos transfronteiriços
Egipto	62,4	29	934
Arábia Saudita	21,3	103	103
Jamaica	6,5	108	108
Territórios Árabes Unidos	2,0	152	152
Jordânia	4,6	153	240
Mauritânia	2,6	154	2 843
Yémen	16,2	155	155
Tunísia	9,8	384	445
República Árabe	17,7	430	2 008
Quénia	34,0	436	436
Burundi	7,4	487	487
Argélia	33,1	570	576
Hungria	10,1	591	11 326
Ruanda	10,4	604	604
Botswana	1,6	622	11 187
Malawi	11,8	760	760

Países	População no ano 2000 (milhões)	Disponibilidade de água (m ³ por habitante)	
		Fontes interiores renováveis	Com fluxos transfronteiriços
Oman	2,3	880	880
Sudão	33,1	905	3 923
Marrocos	31,8	943	943
Somália	10,6	1 086	1 086

Fonte: FAO, 1993.

5.2. Do IMWI

Num outro estudo apresentado por Seckler *et al.* em 1998, é traçado um diagnóstico até ao ano 2025 sobre a disponibilidade e gastos de água para 118 países críticos com base num modelo de simulação que está em contínua evolução e que foi elaborado com base na evolução dos consumos doméstico e industrial e no assumir que as áreas de regadio *per capita* se manterão entre 1990 e 2025.

De acordo com o estudo em 2025 haverá um acréscimo entre 25 e 57% no consumo de água de acordo com a eficiência que se conseguir nas áreas de regadio.

O estudo engloba os 118 países e agrupou-os em cinco grupos de acordo com as suas futuras necessidades.

O grupo 1, onde se encontram os países mais necessitados, e que representa 8% da população do estudo, encontra-se fundamentalmente na Ásia Ocidental e no Norte de África. Aqui, a falta de água será o factor limitante à produção de alimentos, à saúde humana e à qualidade ambiental. Em muitos destes países deverá acontecer um desvio de água da agricultura para o uso doméstico e industrial, pelo que terão de se importar mais alimentos.

O grupo 2, que representa 7% da população estudada, insere-se principalmente na África Subsariana, precisão de uma dotação dupla daquela que tinham em 1990 e em princípio, tal como nos grupos restantes, com a técnica adequada, a disponibilidade existente, poderá ser suficiente para responder às necessidades.

Para os restantes grupos as necessidades de aumentar o nível de água utilizada variam em 25 e 50% e no grupo 5 não se espera mesmo que aconteça quaisquer aumento na utilização da água.

Como se pode ver pela fig. 1, o continente africano é aquele que se encontra em pior situação, uma vez que a generalidade do continente se enquadra praticamente nos grupos 1 e 2 onde as necessidades serão mais permanentes. Porém, é de realçar que, embora estas projecções sejam feitas com base num modelo (Seckler, *et al.*, 1998), há que considerar que ele se baseia no assumir que os países envolvidos dedicarão a devida atenção a este

problema quer através de meios humanos como materiais com o objectivo de minorar os riscos. Isto é, se não forem tomadas as políticas adequadas, a situação será com certeza bem mais grave do que a prevista pelo modelo.

6. QUE SOLUÇÕES?

Quaisquer que sejam as interpretações que queiramos fazer dos números que atrás apresentamos ou de quaisquer outros disponíveis na actualidade, todos apontam claramente para que a água, ou a sua escassez, seja um dos parâmetros mais condicionadores do desenvolvimento em alguns países africanos, principalmente nos mais pobres, afectando não apenas a produção de alimentos como a saúde pública e a competitividade da indústria existentes, sendo ainda de esperar reflexos negativos na degradação do meio ambiente e nos recursos naturais.

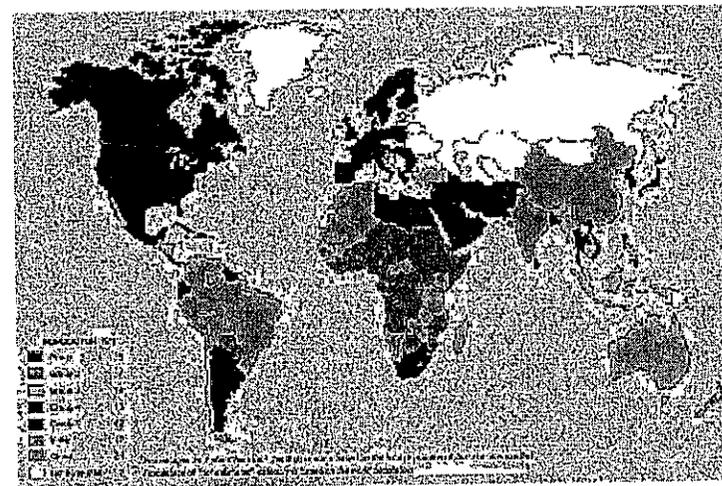


Fig. 1. Escassez de água em 2025 (fonte: IMWI, 1999)

Essa tomada de consciência deve ser assumida pelos governantes locais e pelos agentes da ajuda internacional por forma a se conseguirem traçar as políticas mais adequadas para um desenvolvimento sustentável.

Assim, uma aposta clara no desenvolvimento sustentável por parte dos governantes será sempre a ferramenta essencial não só para a resolução do problema da escassez de água como de todos os outros.

Com a urbanização crescente que se verifica actualmente no continente e com uma industrialização adequada mas crescente que se deseja, é provável que a água destinada à agricultura seja colocada sob pressão por sectores que, à partida, terão melhores condições para a pagar como serão as utilizações

doméstica e industrial. Para tal, só uma legislação claramente definidora das prioridades fundamentais poderá servir de mediador entre os vários agentes envolvidos.

É evidente que a tendência verificada na última década, e que foi de uma desaceleração na construção de regadios naqueles países, deve ser contrariada, pelo que se torna necessário reduzir os custos dos regadios através das diferentes soluções técnicas, económicas e sócio-institucionais e ao mesmo tempo rentabilizar e divulgar os seus potenciais benefícios.

Em termos económicos a solução a encontrar terá de tornar os regadios africanos competitivos comparativamente com outras regiões em vias de desenvolvimento. O estudo das técnicas de regadio mais adequadas a cada local e cultura poderão conduzir a uma economia de água muito importante que em alguns locais poderão atingir os 50% (IMWI, 1999). Por outro lado, o conhecimento sócio-institucional das regiões permitir-nos-á uma melhor capacidade para interpretar as sensibilidades em jogo e os reais problemas a enfrentar.

Os decisores nacionais terão, como já anteriormente se referiu, que olhar para o sector agrário e perceber claramente a sua dimensão e importância e assumir que, do seu desenvolvimento sustentável, dependerá em grande parte o progresso dos outros sectores e do país e das suas gentes no seu todo.

Assim, quando comparamos o número de investigadores agrários por milhão de pessoas activas em África e que são cerca de 42, com os 2458 existentes nos países do Norte, aceitamos facilmente que deve ser feita uma aposta clara no incremento da investigação agrária que, pelo seu lado, também só terá sucesso se, para além do número de investigadores, olhar também para a adequação do tipo de investigação a implementar, já que deverá, numa primeira fase, estar directamente relacionada com a resolução dos problemas concretos colocados pelas diferentes realidades rurais em que essa investigação se desenvolver.

Entre os diferentes aspectos técnicos a estudar, há alguns que vêm sendo referenciados na bibliografia internacional como os mais importantes a estudar e que são:

- a) Aspectos relacionados com a *rega na agricultura familiar* — sendo ainda hoje o tipo de agricultura mais representativa, é natural que mereça uma particular atenção que conduza, sempre que possível, a uma evolução perfeitamente aceite e assimilada pelas comunidades estudadas;
- b) *Recursos aquíferos* — o levantamento correcto destes recursos é fundamental para qualquer tipo de planeamento que se pretenda fazer;

- c) *Novas tecnologias* — a evolução de novas tecnologias e a sua adequada transferência para as condições rurais reais será de enorme importância para o desenvolvimento pretendido;
- d) *Modernização das estruturas existentes* — a recuperação do que já existe mas que se encontra abandonado poderá ajudar a resolver grande parte dos problemas existentes;
- e) *Regadios em áreas marginais* — sendo estas as regiões onde hoje a pobreza mais se faz sentir, a implantação de regadios a elas adequados poderão ser um forte apoio para os problemas de segurança alimentar que cada vez mais se colocam às populações que ali habitam;
- f) *Formas de armazenamento de água* — grande parte dos países africanos, e principalmente os mais carentes em água, situam-se em regiões do globo onde o quantitativo de precipitação, que pode ser elevado, se concentra num curto período de tempo, pelo que o armazenamento daquela que se pode perder quando em excesso é essencial;
- g) *Gestão dos recursos naturais* — as novas tecnologias, quando devidamente adaptadas, poderão permitir uma evolução dos sistemas tradicionais de agricultura. A dispensa do período de pousio para a recuperação do fundo de fertilidade do solo libertará naturalmente muitos hectares de terra que poderão ser poupadas à desflorestação para a instalação de novos campos de agricultura. Estudos recentes da FAO apontam para que 100 ha de arroz de regadio, mesmo com produtividades modestas, poderão substituir cerca de 1000 ha de arroz de sequeiro produzidos sob a forma tradicional da agricultura itinerante. Ou seja a necessidade de terra diminuirá de cerca de dez vezes e a pressão sobre os recursos naturais será muito menor;
- h) *Plantas resistentes à seca* — numa altura que se questiona a utilização das plantas transgénicas no desenvolvimento dos países pobres, a hipótese de podermos contar com uma tecnologia tão avançada não poderá deixar de ser equacionada. Porém, é de ter em conta que, para além da necessidade de ter de haver pessoal habilitado nesta área, a questão das infra-estruturas de suporte para tal investigação poderão condicionar muito o recurso a este tipo de plantas;
- i) *Capacitação dos agentes envolvidos* — o desenvolvimento dos países pobres, nomeadamente os africanos, só será sustentável quando ali existir uma massa crítica suficiente para poder questionar todos os problemas de uma forma aberta nas suas diferentes vertentes. A existência desta massa crítica só será possível quando

existirem condições mínimas de vida e dignidade para os investigadores nacionais de cada um dos países.

Para além destes aspectos, existem outros, igualmente importantes, que poderiam aqui também ser referenciados como elegíveis para estudo. Porém, independentemente de todas as boas vontades que a comunidade científica possa ter na abordagem da problemática do desenvolvimento, não nos podemos esquecer das assimetrias que existem quando comparamos as diferentes realidades e devemos ter a plena consciência daquilo que Per Pinstrup-Anderson e March Cohen referiam em Washington em Outubro de 1999: "... A investigação e a tecnologia por si só não produzirão o crescimento agrícola. Os benefícios reais de uma investigação adequada e de uma transferência de tecnologias apenas se materializarão se as políticas governativas se manifestarem num suporte concreto do alívio da pobreza e numa exploração racional dos recursos naturais."

7. Referências bibliográficas

- CGIAR — (1999), *Reducing poverty through setting - edge science CGIAR research. Priority for marginal lands*, CGIAR Doc. n.º SDR/TAC: IAM/99/12, Washington D. C.
- FAO — (1996), *Sommet mondial de l'alimentation*, vol. 2, Documents d'information technique 6-11, FAO, Roma.
- Eicher, Carl K. — (1999), *Institutions and the African Farmer*, CIMMYT Economics Program, CIMMIT, México.
- IWMI — (1999), *IWMI'S strategy in Sub-Saharan Africa*, International Water Management Institute, Colombo.
- (1999), *Collaborative research on the improvement of irrigation, Operation and management: water quality investigations*, IWMI, Colombo.
- Kotze, Astrid von — (1999), *Living with Drought - drought mitigation for sustainable livelihoods*, ITP, London (International Technology Publication).
- Lipton, Michael — (1999), *Reviving the stalled thrust toward global poverty reduction. Are genetically modified crops a need, a threat or an irrelevance*, Conferência, ICW-CGIAR, Washington D. C.
- Oweis, T. et al. — (1999), *Water harvesting and supplemental irrigation for improved water use efficiency in dry areas*, SWIM paper, n.º 7, IWMI, Colombo.
- Pinstrup-Andersen, Per & Cohen, Marc J. — (1999), *Modern biotechnology for food and agriculture: Social and economic risks and opportunities for low-income people in developing countries*, Conferência "Reducing Poverty in developing countries - Can Biotechnology help?", Washington D. C.
- Pinstrup-Andersen, Per et al. — (1999), *World food prospects: Critical issues for the early twenty-first century*, 2020 Vision, IFPRI, Washington D. C.
- Seckler, David et al. — (1998), "World water demand and supply, 1990 to 2025: Scenarios and issues", *Research Report*, 19, IWMI, Colombo.

OS ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A GESTÃO DOS RECURSOS FLORESTAIS

OS REGIMES DE PROPRIEDADE COMUM

por Raul M. de Albuquerque Sardinha *

Resumo: O autor fez uma síntese breve sobre os diferentes conceitos de propriedade dos recursos naturais e dá uma particular atenção ao regime de propriedade comum, de raiz comunitária, que faz parte da tradição e das raízes culturais de muitos povos nos trópicos. De uma perspectiva ecológica referem-se as potencialidades destes regimes comunitários em confronto com o sistema de posse privada e de acesso exclusivo. Analisa-se, finalmente, o sentido da evolução institucional, enfatizando os desafios organizativos que as instituições do sector florestal enfrentam para satisfazer o alargamento dos papéis que lhes são solicitados.

Abstract: The author makes a brief synthesis of the different natural resources ownership concepts and gives a particular attention to communal property which is rooted in communitarian and cultural traditions of the tropical peoples. From an ecosystem perspective, the potential of common

* Professor no Instituto Superior de Agronomia.