

Em período seco, ou seja nas condições actuais, a parte não explorada do potencial em águas subterrâneas da ilha de Santiago diminui de uma forma marcante, de modo que Fogo fica em vantagem substancial em relação a Santiago.

4. OS DOMINIOS DE UTILIZACAO

4.1 Alimentacao em agua potavel

A fig.5 mostra a repartição da população caboverdeana segundo o modo de abastecimento da água salubre estabelecido na base dos resultados do recenseamento da população e da habitação de 1990. A forma mais utilizada é o fontenário por cerca de 156 000 habitantes (46% da população do país). As ligações domiciliárias abrangem cerca de 57 000 habitantes (16%) sendo principalmente nas cidades. Tendo em conta igualmente que para 11000 pessoas (3%) para as quais a água é conduzida através de camiões cisternas a taxa da utilização dos meios de distribuição de água potável é de 65%. O resto da população ou seja 120 000 pessoas vivendo essencialmente no meio rural utilizam a água proveniente das nascentes naturais dos poços, das cisternas e de canais de irrigação.

A taxa de utilização dos sistema de distribuição de água potável varia de uma ilha a outra. Como ilustra a fig. 6, ela é muito fraca em S.Antão (63%), Fogo (62%) e Santiago (57%). As três ilhas contam com 88% dos caboverdeanos que se abastecem ainda de forma tradicional, ou seja 103 000 habitantes.

A fraca taxa de utilização dos meios de distribuição detectado em certas ilhas nem sempre é devida à ausencia de infraestruturas necessarios, As vezes é o resultado da sua sub-utilização e pode-se explicar pelo acesso fácil de uma nascente de água tradicional e pela distância excessiva, entre habitação e o ponto de distribuição, pelo facto pagar pela água potável distribuida ou ainda uma combinação desses factores.

As redes de distribuição beneficiam os centros urbanos primários, Praia (62 000 habitante) e Mindelo (47 000), assim como 18 aglomerações classificadas como centros urbanos secundários e semi-urbanos onde reside um total de 48 000 habitantes. Essas redes alimentam 11 200 ligações domiciliárias, das quais 4000 na Praia, 4600 no Mindelo e 154 fontenários urbanos, dos quais 36 encontram-se na Praia e 50 no mindelo. 108 desses

fontenários urbanos estão ligados numa rede de distribuição e 46 outros são abastecidos por camiões cisternas

O fontenário é o principal meio de distribuição de água salubre no meio rural. Eles são em número de 236. O camião cisterna, para além de encher os reservatórios dos fontenários não abastecidos de outra maneira, fornece também água solubre aos particulares na aldeia como na cidade.

Nas zonas altas do Fogo, Brava e S. Antão, a população rural utiliza as cisternas públicas e privadas que acumulam as águas das chuvas.

A utilização da bomba de mão é muito rara em Cabo Verde.

Dos cerca de 7500 M3 de água potável distribuídas por dia em Cabo Verde, cerca de 4100 m3 são águas subterrâneas e 1600m3 são águas dessalinizadas em S. Vicente, Sal e B. Vista.

O consumo diário médio por pessoa a nível do País é de 47,6 litros para os utilizadores com ligações domiciliárias e 14,2 litros para os clientes dos fontenários. O consumo unitário pode variar consideravelmente de uma localidade para outra em função dos caudais disponíveis, do estado sempre mau das redes ou da capacidade humana de transportar a água do fontenário à casa.

4.2. INDÚSTRIA, TURISMO E ADMINISTRAÇÃO

A boa qualidade da água é assegurada em 3 500 dos 5 700 m3 fornecidos diariamente à população pelos meios públicos de distribuição de água salubre. Trata-se da água dessalinizada e água consumida na cidade da Praia. Nos outros cantos do país, a água distribuída não está nem sujeita aos controlos de qualidade sistemáticos, nem tratada.

A propriedade dos furos, poços e galerias modernas como a sua construção pertence ao Estado. O Estado pode, mediante licença autorizar a exploração dos furos aos privados. Estes conservam o direito de utilização dos furos tradicionais.

Existem vários intervenientes na produção, distribuição

e venda de água salubre: a MPAAR e a JRH, o Município, a ELECTRA, grupos locais e CNAG. As vezes, dois ou três organismos actuam na mesma localidade, o que complica a gestão e aumenta o preço da água.

A manutenção dos meios centrais através das brigadas técnicas no local, as peças sobressalentes são fornecidos em muito casos pelos stocks constituídos pelos projectos. A água potável é vendida por latas aos clientes dos fontenários e a m³ (ou em certos casos avenças) aos utilizadores de redes domiciliários. O preço ao consumidor do m³ varia de uma localidade a outra de 20 a 200 esc CV.

A produção da água dessalinizada em S.Vicente, Sal e B.Vista é subvencionada pelo Estado. Se algures no país, os balanços financeiros da alimentação em água potável são equilibrados, o resultado é muitas vezes obtido em detrimento dos recursos afectados à manutenção.

PROJECCAO DAS NECESSIDADES EM AGUA POTAVEL

Segundo a hipótese que a população continua a crescer com a taxa de crescimento anual observado de 1980 a 1990, admitindo que o abastecimento através do método tradicional será gradualmente eliminado daqui ao ano 2005, a necessidade em água da população caboverdeana aumentará de 7 500 m³/dia em 1990 para 12000m³/dia em 2005.

4.2. INDUSTRIA, TURISMO E ADMINISTRACAO

As actividades económicas e administrativas do País estão concentradas em S.Vicente, Sal e Praia. Por outro lado essas actividades tem uma dimensão modesta e a necessidade em água não deve ultrapassar 10% da necessidade em água da população.

Para S.Vicente, Sal e o Concelho de Praia esse percentagem atinge 17,30 e 25% respectivamente, e a evolução do consumo líquido (sem considerar as perdas) estima-se de seguinte maneira:

	1990	2005
S.Vicente	298	439 m3/dia
Sal	81	131 m3/dia
Concelho da Praia	511	995 m3/dia

Para todo o país a necessidade em água das actividades económicas e administrativas deve passar de 1470 m3/dia em 1990 para 2 420 m3/dia em 2005.

4.3. IRRIGACAO

A cultura irrigada ocupa uma superficie estimada em 2967 ha ou seja 7.8% da superficie dos cerca de 38 000 ha das terras cultivadas do país. Como indica a fig. 7, as terras irrigadas estão concentradas nas ilhas de S.Antão(50%) e Santiago (35%). A superficie irrigada é no conjunto determinada pela disponibilidade da agua.

A excepção feita aos cerca de 170 ha exploradas pelas empresas, cooperativas e pelos grandes proprietários, as terras irrigadas são cultivadas por pequenas exploração familiares, que muitas vezes praticam tanto a cultura pluvial como a cultura irrigada. A media nacional da superficie irrigada por exploração é de 0,22 ha.

As culturas praticadas em irrigação são por ordem decrescente de importancia das superficies que elas ocupam; a cana de açúcar, os tuberculos, a banana e os produtos hortícolas. São plantados na maioria em associação. Como as culturas predominantes ocupam a terra durante todo o ano, a intensidade da cultura é forçosamente mais fraca. A arboricultura frutifera não tem importancia.

A água para irrigação provem na maioria das captações das nascentes, das galerias ou das captações pluviais e escoam-se nas parcelas por gravidades. A bombagem dos poços e dos furos faz-se para irrigar um quarto da superficie cultivada.

As infraestruturas hidráulicas que captam e distribuem a água são exploradas por particulares ou pelas associações de produtores, normalmente sem pagamento de renda ao estado, o proprietário legal das infraestruturas.

Nos poucos casos em que uma obra é gerida pelo Estado, como o caso da galeria de Faja em S.Nicolau a água é vendida aos agricultores

Os poços são em regra geral, propriedade dos particulares que os exploram com os seus próprios meios (motobombas, aerobombas). Os furos são, sem excepção, propriedades do Estado. O meio de execução dos furos mais utilizado é a bomba-turbina em eixo vertical acoplada motor diesel. A bombagem e as obras de estocagem são geridas pelo Estado e as águas são vendidas aos agricultores.

A água para irrigação é, no seu conjunto subvencionado. O preço de 10 ecv/m³ praticado tipicamente nos furos publicos equipados, é insuficiente para cobrir as despesas de funcionamento e de substituição. O não pagamento de rendas na adução das águas armazenadas impede a acumulação de fundos necessários para a manutenção dos equipamentos.

A agricultura irrigada em Cabo Verde desenvolve-se quase espontaneamente, com ausência de serviços de vulgarização e de apoio aos agricultores. Utiliza as técnicas tradicionais, e pratica-se sem ter em conta a variação da necessidade em água da planta ao longo do seu crescimento e as propriedades do solo. O ciclo da água efectuado segundo regras arcaicas, é caracterizado por intervalos demasiado longos e as doses de rega muito elevadas. Essas práticas, juntamente com a falta de adubos e de produtos fotossanitários tem como resultado um consumo excessivo de água e geralmente fraco rendimento das culturas.

Os custos globais da produção irrigada em Cabo Verde são estimados em 244 milhões de ECV (1992) por ano. O trabalho necessário representa 535 000 pessoas por dia. A quantidade de água aplicada, cujo custo não faz parte dos custos globais mencionados, é de 32,7 milhões m³ por ano (89 600 m³).

Os rendimentos anuais frutos das culturas irrigadas estão estimados em 1093 milhões ECV em período de precipitações médias. Estes rendimentos são obtidos através da produção de cerca de 27 000 t de legumes, 4 700 t de tubérculos e 6000 t de frutas (mais de 3400 t de banana) e 1,4 milhões de litros de aguardente.

O rendimento da agricultura irrigada do País, sem tomar em consideração o custo da água, está estimado em 850 milhões ECV, correspondente um rendimento líquido o antes do pagamento da água, a 1 600 ECV por dia de trabalho ou a 26 ECV por m³ de água utilizada. O rendimento (net) por m³ de água depende directamente do tipo de cultura praticada e é portanto muito variável: de 16 ECV/m³ em S.Antão onde a cana de açúcar é a principal cultura, a mais de 130 ECV/m³ em S.Vicente e B.Vista onde os legumes e as culturas de ciclo curto dominam.

O rendimento líquido antes do pagamento do preço da água e proveniente da agricultura irrigada é de cerca de 105 000 ECV em média por exploração familiar parcialmente sob forma de rendimento monetário. Para 99% das explorações, este rendimento é complementado pelas produções pluviais que são essencialmente destinadas ao auto-consumo

A racionalização da irrigação implicará a prática de cultura de valor elevado (nos limites impostos pelo mercado nacional) e adaptação de técnicas de produção modernas e conservação da água. O equipamento necessário consiste, no aumento dos meios de estocagem para melhoria da gestão da água e na implementação do sistema de irrigação gota-a-gota; no primeiro caso há uma necessidade de um investimento por hectare na ordem de 1000 000 ECV e no segundo de 300.000 ECV.

Os resultados dessa racionalização desembocarão na criação de empregos, na satisfação de uma boa parte de procura nacional de frutas e legumas, no aumento da rentabilidade da irrigação e na diminuição do consumo de água.

Um ligeiro aumento da superfície física irrigada daqui ao ano 2005 - cerca de 1600 ha - assim como a prática de uma irrigação moderna em 36% desta superfície até ao fim do período trarão como resultado a seguinte evolução:

Capitais... 2.30
Suínos... 1.80
Porcos... 0.25
Ovos... 2.35

Várias unidades avícolas e uma deliciação de porcos de

	1990	2005
Emprego (pessoal/dia)	535.000	1004 000
Produção (t) Legumes.....	2700	16 500
Tuberculos.....	4700	18 200
Frutas.....	6000	9 300
Intencidade cultural(%.....	112	131
Rendimento		
Global liquido(milhões ECV)..	850	2.660
Por exploração familiar(ECV).	105000	342 000
Por dia de trabalho (ECV)....	1600	2600
Por m3 de água utilizada(ECV)	26	103
Água aplicada(000 m3/an)	32 7000	25900
(m3/dia.....	89 6000	71000

Na fig. 8 está ilustrada, para as seis ilhas que representam 99% da superfície irrigada do País, o crescimento do rendimento (líquido) por m3 de água aplicada.

A sobre-irrigação inerente aos métodos tradicionais tem como consequência a percolação através do aquífero duma parte desta água e a sua reutilização subsequente. Tomando em conta esta reciclagem consegue reduzir-se a ponção sobre os recursos em águas subterrâneas. Ela é avaliada a 28,2 milhões m3 (77.300 m3/dia) para 1990 e 22,5 milhões m3 (61600 m3/dia para o ano 2005).

4.4 PECUARIA

A pecuária em Cabo Verde está estreitamente ligada à agricultura praticada pela explorações familiares. Segundo o recenseamento agrícola de 1988, o efectivo do gado consiste no seguinte: 17.996 gados bovinos, 95 338 caprino, 4.193 ovinos, 75 977 suínos, 12 038 equídeos e 172 379 aves. Assim a exploração média caboverdeana das quatro espécies predominantes é a seguinte:

Caprinos.....	2.90
Suínos.....	1.80
bovinos.....	0,56
aves.....	5,36

Várias unidades avícolas e uma da criação de porcos de

tipo industrial existem nas ilhas de Santiago e S.Vicente, as suas necessidades em água faz parte da procura de água na indústria. Não constam dos dados a cima referidos, e as suas necessidades fazem parte da procura de água na industria.

A produção anual (1988) das explorações familiares está estimada em 2 920 t de carne, 2 330 t de leite, e 2,1 milhões de ovos. Essa produção cobre somente 59% das necessidades em carne, 16% de leite e 30% de ovos. O valor bruto (preço ao consumidor) dos produtos da pecuária das explorações familiares é avaliada em 1380 milhões de ECV por ano.

Os furos específicos para o gado são poucos em Cabo Verde. Com efeito os animais das explorações familiares normalmente utilizam bebedouros inadequados.

PROJECCAO DA NECESSIDADE EM AGUA

O crescimento do efectivo de gado com vista a atingir a autosuficiência de Cabo Verde em carne, leite e ovos nos limites impostos pela disponibilidade dos recursos forrageiros, provoca o aumento das necessidades em água global de 587 000 m³ (1600 m³/dia) em 1990 para 980000 m³ (2700 m³/ dia) em 2005.

4.5 SANEAMENTO

Sómente a cidade de Mindelo dispõe de equipamentos de saneamento relativamente importantes. Uma rede de esgoto contempla cerca de 9 350 casas ; as águas usadas são tratadas numa estação criada para o efeito. Os trabalhos de extensão das redes para mais 1500 casas estão em vias de arrancar. Na Praia somente 23,5 das 13000 familiares de cidade beneficiam de um modo de saneamento privado (ligação a rede de esgotos 2,7%, fossa séptica 20,4% latrinas secas 0,4%).

Nos centros urbanos secundários, a fossa séptica predomina como equipamento de saneamento privado, mas um grande número dos habitantes não dispõe de nenhum meio do género. Tanto as redes de esgotos como as fossas sépticas requerem diariamente pelo menos 150 litros de água para poder funcionar convenientemente.

O problema do saneamento no meio rural foi abordado apenas em S. Antão (207 latrinas secas constituídas com apoio da UNICEF) .

5. PROJECCAO GLOBAL DA NECESSIDADE EM AGUA

As fig. 9 e 10 mostram a evolução estimativa da necessidade global da água em Cabo Verde; a primeira para o caso da continuação da irrigação tradicional na superfície actual, e a segunda no caso duma irrigação modernizada em 36% de uma superfície que é de 100 ha superior a superfície irrigada actualmente, tendo em conta 15% das perdas entre a produção e o consumo (Agricultura-Silvicultura pecuária, industria e turismo inclusive).

A comparação das duas figuras dá uma ideia do papel que a modernização da irrigação pode desempenhar na redução da pressão sobre os recursos hídricos do país.

6. OBJECTIVOS DE VALORIZACAO DOS RECURSOS HIDRICOS

Os objectivos em materia de água foram globalmente definidos no Código de Agua em 1984. No seu artigo 7, o código estipula que a gestão dos recursos hídricos deve visar a obtenção de um máximo de benefícios para a população assegurando paralelamente o desenvolvimento do recurso, segundo as condições de utilização racional".

Esses enunciados gerais do código de água podem ser traduzidos em objectivos específicos agrupados segundo quatro (4) dimensoes:

- água, fonte de vida
- água, elemento de saneamento
- água, factor de produção
- água, bem raro

Dimensão 1: Agua, fonte da vida

Objectivo: Assegurar até ao ano 2005 a toda população o