CONSELHO DE MINISTROS

Resolução nº 66/2010

de 24 de Novembro

A elaboração do Plano de Acção Nacional para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, designada por PAGIRE, inscreve-se no âmbito dos compromissos internacionais assumidos pelo Estado de Cabo Verde no decurso da Cimeira sobre o Desenvolvimento Sustentável de 2004, realizada em Joanesburgo, em que a Comunidade Internacional se engajou a ajudar os países do Sul na elaboração dos seus Planos Nacionais de Gestão dos Recursos Hídricos como condição necessária para implementação das acções conducentes à consecução dos Objectivos do Desenvolvimento do Milénio.

Apesar de Cabo Verde ter elaborado em 1994 o seu Plano Director dos Recursos Hídricos (1994 – 2005), em que os grandes projectos haviam sido inventariados e orçamentados, o Governo aceitou fazer parte dos países beneficiários da chamada "Iniciativa Holandesa" que, através da Global Water Partnership (GWP), patrocina o PAWDII que visa apoiar a iniciativa regional de dotar seis países africanos, incluindo Cabo Verde, de um Plano de Acção Nacional de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, elaborada de uma forma participada, trazendo para a agenda nacional todas as questões que dizem respeito à produção, afectação, consumo e distribuição da água, e assegurando uma ampla discussão das questões ambientais, da equidade de género, da luta contra a pobreza, dos custos e tarifação e do financiamento do sector.

Na sequência de um processo participativo iniciado em 2006 sob a liderança do Instituto Nacional de Gestão de Recursos Hídricos foi posto de pé um projecto cujo objectivo mais importante é a elaboração desse documento estratégico e orientador da política de água para os próximos dez anos e que agora é apresentado ao Conselho Nacional de Águas – CNAG - para análise e aprovação.

O CNAG, reunido na sua sessão ordinária do dia 27 de Abril de 2010, aprovou, ao abrigo e nos termos da alínea *b*) do artigo 42º do Código de Águas, aprovado pela Lei nº 41/II/84, de 18 de Junho, na redacção dada pelo Decreto-Legislativo nº 5/99, de 13 de Dezembro, o Plano de Acção Nacional para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, cabendo agora ao Conselho de Ministros homologá-lo, por força do artigo 43º desse mesmo Código.

Assim:

No uso da faculdade conferida pelo nº 2 do artigo 265º da Constituição, o Governo aprova a seguinte Resolução:

Artigo 1º

Objecto

É homologado o Plano de Acção Nacional para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, designado por PAGIRE, cujo texto integral é publicado em anexo à presente Resolução e deste faz parte integrante.

Artigo 2º

Entrada em vigor

A presente Resolução entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Vista e aprovada em Conselho de Ministros.

José Maria Pereira Neves

Publique-se.

O Primeiro-Ministro, *José Maria Pereira Neves*

ANEXO

PLANO DE ACÇÃO NACIONAL PARA A GESTÃO INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS

VOLUME I

Diagnóstico da situação dos recursos hídricos e do seu quadro de gestão

Introdução

Contexto e Justificação do PAGIRE

Cabo Verde é, sem dúvida nenhuma, um dos países do Sahel mais profundamente marcado pelos efeitos das secas dos anos setenta e que revelaram a sua vulnerabilidade, face a uma pluviometria largamente deficitária e irregular no espaço e no tempo.

Paralelamente a essa situação, de degradação sem precedentes, o desenvolvimento urbano e o crescimento das necessidades em água para irrigação, turismo, indústria e outros, provocaram situações de carência, com tendência para o seu agravamento no tempo e no espaço. A água é um recurso, tanto pela sua quantidade como pela sua qualidade, condicionante do desenvolvimento económico e do bem-estar social de Cabo Verde.

As questões ligadas à utilização dos recursos hídricos do país são muito importantes e têm que ser colocadas, desde agora, a fim de se construir o novo quadro de gestão deste recurso natural.

Actualmente, no mundo, mais de um bilião de pessoas não dispõem de água potável e mais de três biliões não dispõem de instalações sanitárias adequadas. Mais de três milhões de crianças morrem todos os anos de doenças de origem hídrica. Para reverter esta tendência, desde há mais de duas décadas, a questão da água encontra-se no centro dos encontros internacionais. Desde a Conferência de Rio de Janeiro, Brasil, em 1996, à Conferência de Kyoto em 2003, passando pela de Joanesburgo em 2002 , a comunidade internacional não cessou de tomar resoluções e recomendações para uma boa gestão dos recursos em água.

Após a instituição de uma jornada mundial da água, a 22 de Dezembro de 1992, a comunidade internacional proclamou o decénio mundial da água, no período 2005-2015. No fim desse período espera-se reduzir, para metade, o número de populações que não dispõem de acesso à água potável, conforme os objectivos de desenvolvimento do milénio. Na Cimeira Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, que teve lugar em Joanesburgo, um objectivo complementar foi retido, a saber: reduzir para metade, no mesmo período, a proporção de indivíduos que não têm acesso aos serviços de saneamento de base. Recentemente, em Março de 2003, foi acordado, na Conferência Mundial de Kyoto, que cada país deve elaborar Planos de Acções Nacionais de Gestão Integrada dos Recursos em Água (PAGIRE) no horizonte 2005.

É consensual que só com uma nova forma de gestão dos recursos hídricos poderemos garantir a sustentabilidade entre a oferta e a procura, ou entre recursos disponíveis e as necessidades. Esta adequação constituirá, de acordo com instituições especializadas de água, um dos grandes desafios do 3º milénio.

Os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio foram adoptados na Cimeira do Milénio, em Setembro de 2000, e a Cimeira da Terra, de Agosto de 2002 em Joanesburgo – África do Sul. Oito objectivos principais foram retidos para a definição das prioridades nos domínios mais cruciais do desenvolvimento humano, sem os quais nenhum progresso verdadeiro poderá ter lugar. Constata-se que a água e o saneamento estão no centro de todas as actividades que permitirão atender a maior parte dos ODM. O desenvolvimento preconizado só será possível com a promoção de uma gestão sustentável dos recursos naturais, do ambiente e do território centralizado na melhoria da qualidade de vida das pessoas.

A cooperação internacional consagra, para o efeito, uma parte importante de recursos financeiros para a gestão dos recursos hídricos e vê-se comprometida em apoiar os Estados Africanos na realização dos ODM. O presente plano inscreve-se no quadro da iniciativa holandesa que apoia Cabo Verde na elaboração do seu PAGIRE.

Processo de elaboração do PAGIRE

Novembro de 2005

· Parceiros nacionais, regionais e de cooperação internacional reuniram-se na Praia, para discutirem a pertinência da abordagem GIRE, apresentada pelos representantes da GWP e do PAWD.

· O Governo decidiu fazer parte dos países beneficiários da chamada "Iniciativa Holandesa" para realizar o PAGIRE.

Novembro 2005 a Maio 2006

· Organização e definição dos Termos de Referência para a elaboração do Estudo Diagnóstico e a definição dos contornos para a criação da PNE Cabo Verde. Ambos os estudos foram elaborados pelos consultores J.Thiombiano e Eng. Emanuel Monteiro.

· Atelier Nacional Inicial – O atelier ocorreu a 30 e 31 de Maio de 2006, tendo como objectivos discutir e aprovar os documentos de base do PAGIRE, contando com a participação de trinta e três instituições públicas e privadas, incluindo os municipios e as ONGs. O documento de base do PAGIRE foi adoptado e decidiu-se pela criação da PNE – Cabo Verde.

Julho de 2007 a Janeiro 2009

- Formalização da equipa pluridisciplinar para o projecto PAWDII. A publicação foi feita no *Boletim Oficial* de 23 de Julho de 2007, numa decisão conjunta da Ministra do Ambiente e da Agricultura e pela Ministra das Finanças e da Administração Pública. A equipa foi integrada por:
  - Um Coordenador Nacional/Economista
  - Um especialista em economia
  - Dois especialistas em hidrologia
  - Um especialista em Hidrogeologia
  - Um especialista em Comunicação
  - Um jurista.
- Realização de um Atelier Nacional para a socialização da metodologia de elaboração do PAGIRE.
- Realização de Ateliês temáticos sobre:
  - Revisão da legislação dos recursos hídricos;
  - Sistema de informação da água;
  - Sistema de financiamento e custeio do sector;
  - Integração do género e da luta contra a pobreza na gestão integrada dos recursos hídricos;
  - Revisão das normas de qualidade da água para diferentes usos.

·Realização de encontros da equipa pluridisciplinar, com mais de uma centena de parceiros (universidades, institutos de formação, ONGS, agricultores…. etc.), tendo por objectivos informar, recolher informações, discutir e aperfeiçoar a metodologia de trabalho de elaboração do PAGIRH.

Janeiro 2009

- Apresentação do draft do PAGIRH num ateliê nacional realizado a 16 de Janeiro de 2009

Dezembro 2009

- Recrutamento de um consultor nacional, Emanuel Monteiro, para finalizar o documento a ser submetido ao Governo.

O documento de plano de acção compreende , para além da introdução e da conclusão, os capítulos seguintes:

I Parte

- Generalidades
- Diagnóstico dos recursos hídricos e do seu quadro de gestão
- Conclusão

II Parte

- Objectivos do plano estratégico
- Acções, resultados e actividades do plano
- Custos e financiamento
- Modalidades de implementação
- Cronograma dos programas e subprogramas
- Orçamento do PAGIRE
- Quadro lógico

A segunda parte é complementada por anexos, compreendendo as fichas de acção e os estudos temáticos

Figura 1: Ilhas de Cabo Verde - Situação geográfica

CAPÍTULO 1. **GENERALIDADES**

1.1. Contexto físico

1.1.1. Situação

A República de Cabo Verde é um arquipélago saheliano, constituído por dez ilhas (das quais nove habitadas) e oito ilhéus, situado a cerca de 500 km a Oeste da costa do Senegal. O arquipélago encontra-se entre o Trópico de Câncer e o Equador, limitado pelos paralelos 17º 12' 5" e 14º 48' de latitude norte e os meridianos 22º 44' e 25º 22' a Oeste de Greenwich.

A superfície do arquipélago é de 4.033Km2 e a sua Zona Económica Exclusiva (ZEE) estende-se por 734.000km2.

As características físicas das ilhas são apresentadas no quadro a seguir:

Tabela 1: Características físicas das ilhas de Cabo Verde

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DAS ILHAS											
	Unid.	S. ANTÃO	S. VICENTE	S. NICOLAU	SAL	BOA VISTA	MAIO	SANTIAGO	FOGO	BRAVA	S. LUZIA
Superfície	km2	785	230	347	221	628	275	1007	470	63	46
%	%	19,3	5,6	8,5	5,4	15,4	6,8	24,7	11,5	1,5	1,1
Altitude	m	1979	750	1312	406	387	437	1394	2829	976	?
Pluviometria	mm/a	237	93	142	60	68	150	321	495	268	
Terra arável	há	8800	450	2000	220	500	660	21500	5900	1060	?
Terra arável	%	21,4	1,1	4,9	0,5	1,2	1,6	52,3	14,4	2,6	?
Temperatura máxima	graus		26.4					26.7			
Temperatura média	graus		23.6					20.2			

Fonte: Adaptação Esquema Director dos Recursos Hídricos

As ilhas encontram-se divididas em dois grupos: Barlavento (Santo Antão, S.Vicente, S.Luzia, S.Nicolau, Sal e Boa Vista) e Sotavento (Maio, Santiago, Fogo e Brava). Esta divisão deriva da posição das ilhas face aos ventos dominantes do Nordeste.

1.1.2. Geologia

Do ponto de vista geológico, as ilhas são de origem vulcânica e formaram-se durante os períodos do Terciário e do Quaternário. As rochas dominantes são os basaltos que ocupam mais de 80% da superfície total do arquipélago. As formações sedimentares representam superfícies apreciáveis nas ilhas do Maio e da Boa Vista, constituídas por calcários dolomíticos e dunas de areia. O relevo tem carácter acidentado, com excepção das ilhas mais orientais (Sal, Boa Vista e Maio). As ilhas mais antigas encontram-se no extremo este do país e distinguem-se por relevos antigos, que culminam a altitudes de 400 m (Sal, Boavista, Maio). As ilhas mais recentes encontram-se na parte oeste e atingem a altitude de 1979 m, no Norte (Santo Antão), e 2829 m no Sul (Fogo). Fenómenos de erupção recente foram registados na ilha do Fogo (1995).

Nas ilhas montanhosas o testemunho de vales estreitos e profundos revelam a acção da erosão fluvial, de uma época antiga, caracterizada por fortes precipitações.

Em resumo, podemos apresentar o seguinte esquema estratigráfico para a ilha de Santiago que, com ligeiras variantes, é representativo da maior parte das ilhas:

- um complexo antigo, anterior ao Mioceno;
- uma fase predominantemente explosiva, durante o Mioceno, após um período erosivo caracterizado por variações isostáticas importantes (sucessões de imersão e emersão);
- uma fase efusiva no Plioceno, correspondente à formação de estrato cones e, após uma fase erosiva, termina por sucessões de coladas basálticas de forte espessura;
- uma fase (Quaternário) de emissões piroclásticas difusas com algumas coladas basálticas a elas associadas;

1.1.3. Clima

As condições climáticas são do tipo subtropical árido a semi-árido, correspondente à zona saheliana. Esta zona compreende uma banda de anticiclones, que se mantém durante uma grande parte do ano e exerce um papel importante na circulação atmosférica, separando a zona quente da zona temperada. As ilhas são submetidas a precipitações muito variáveis e incertas, durante alguns dias, entre o mês de Julho e Outubro. O país sofre de secas persistentes com fortes impactos na sua economia, demografia e ambiente.

O clima é influenciado pela circulação de grandes correntes aéreas que modificam o carácter das estações aumentando a pluviometria durante a estação húmida (monções, subida da FIT - Frente Inter-Tropical), com ausência de precipitação durante a estação seca (harmatão). Há quatro sistemas a determinar o clima na região e no arquipélago; (i) os anti-ciclones subtropicais dos Açores e de Santa Helena (ii) as baixas pressões equatoriais; (iii) a Corrente Marítima das Canárias; e (iv) a depressão térmica sobre o continente Africano durante o verão. Estes factores climáticos provocam uma grande variabilidade espácio-temporal na precipitação, incluindo episódios frequentes de secas e a presença de microclimas.

No decurso dos últimos vinte anos, o clima de Cabo Verde foi caracterizado pelo acentuar da aridez. Nota-se, em particular: i) a grande variabilidade das precipitações no espaço e no tempo, com uma tendência genérica pela regressão anual da pluviometria total ii) a redução do número de dias de ocorrências pluviosas iii) maiores frequências de chuvas violentas e devastadoras para as culturas e infra-estruturas iv) a diferença climática entre as vertentes a sotavento e a barlavento.

A precipitação média anual é de 230 mm, muito irregularmente repartida no espaço e no tempo, com episódios cíclicos de secas, alternados com chuvas torrenciais. O relevo é um dos principais factores climáticos e a precipitação é maior nas ilhas montanhosas (Fogo, Santiago, Brava, Santo Antão e S. Nicolau). Nas zonas situadas a altitudes superiores a 500 m, as precipitações podem atingir 700 mm, devido, em parte, à influência dos alísios.

Tabela 2: Pluviometria média anual (1990 a 1998)

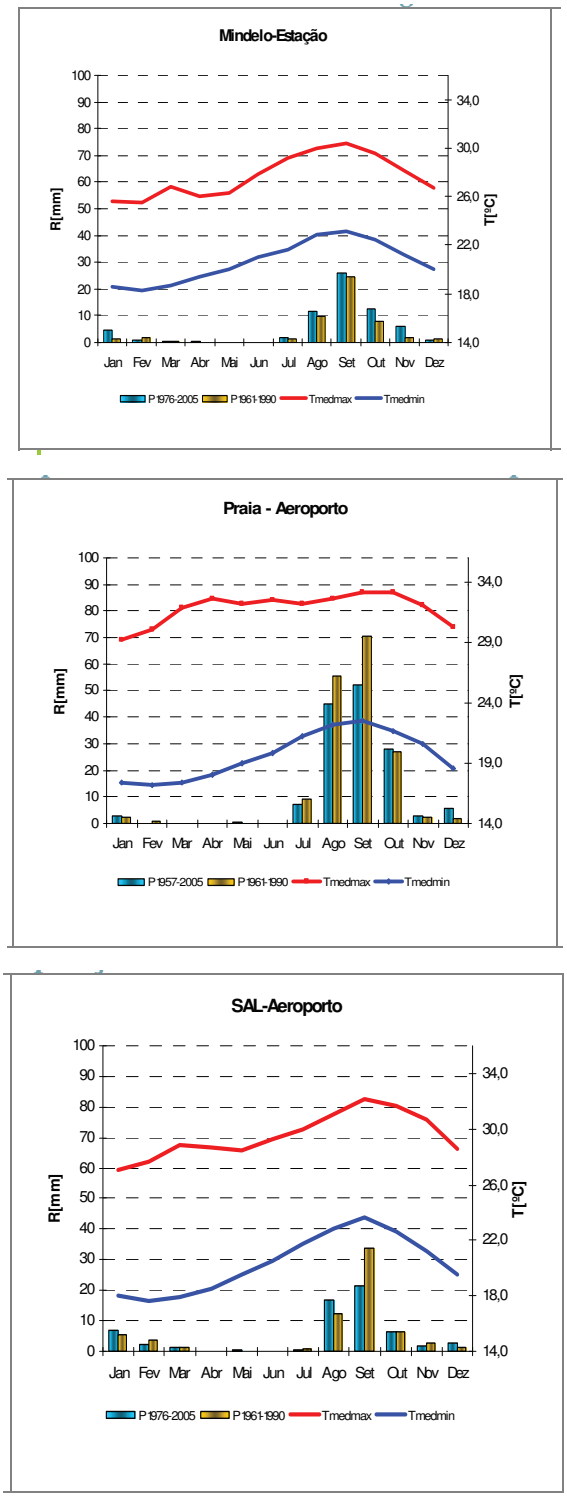
Ilhas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Média
SA	288	171	86	298	360	329	426	233	173	263
SV	-	-	-	-	-	-	-	-	79	79
SN	146	175	156	151	174	192	149	136	199	164
BV	-	-	-	-	-	-	-	-	77	77
MA	198	76	135	98	31	13	30	145	32	84
ST	331	194	266	300	107	305	140	259	203	234
FG	451	327	413	439	152	181	454	399	277	344
BR	332	114	62	273	141	317	43	127	314	191
Média	**291**	**157**	**176**	**260**	**161**	**223**	**208**	**216**	**169**	**307**

Fonte : Adaptação de INIDA e FAOCLIM2 **(-) Dados não disponíveis**

A figura seguinte mostra as grandes variações temporais e espaciais da temperatura e da pluviometria. Observa-se uma redução considerável da precipitação desde a década de 1970. Os cenários de projecção da pre-

cipitação até 2020, incluindo os ajustes de ±10% e ±20% a partir de 1990, produziram valores que estão, no geral, abaixo da média histórica (373,3mm). No entanto, pode-se observar a existência de períodos com valores anuais que estão tanto acima como abaixo da média

Figura 2: As temperaturas máximas e mínimas e a precipitação



Nota: A figura ilustra as diversificadas temperaturas anuais, bem como as recentes tendências para temperaturas ligeiramente superiores. As barras verticais em azul representam a média da precipitação no período de 1957-2005 e as castanhas representam o período de 1961-1990. A linha azul representa a média das temperaturas máximas e a vermelha a médias das temperaturas mínimas. Também ilustra como as chuvas no Sal, que é uma ilha plana, é menor do que em Santiago, onde fica a Praia.

Fonte: Reforço das capacidades de adaptação e resiliência às mudanças climáticas no Sector dos Recursos Hídricos em Cabo Verde – PNUD GEF PIMS nº 1041

As características climáticas das principais ilhas, tendo como base a combinação dos valores médios da temperatura e da pluviometria, podem ser resumidas nos seguintes: i) uma estação pluviosa e quente de Julho/Agosto a Outubro/Novembro ii) uma estação seca e fria de Novembro/Dezembro a Março/Abril e iii) uma estação seca e quente de Abril a Junho/Julho.

A diferença entre a temperatura média mínima e máxima é uniforme, durante todo o ano, devido a influência do mar e é equivalente a cerca de 3-4º C. As temperaturas médias diminuem com a altitude, ao ritmo de 1º C por cada 150-200 m, em função da exposição.

A característica insular de Cabo Verde permite-lhe beneficiar de uma humidade relativa importante, com um valor médio igual ou superior a 80%, nas regiões situadas a uma altitude superior a 600 m e inferior a 75% nas regiões de baixa altitude.

A evapotranspiração potencial, calculada pelo método de Penman, atinge 1650 mm em Trindade, 1180 mm em S.Jorge, 1145 mm em Santa Cruz e 1456 mm em Calheta (Maio), 1456 mm em S. Nicolau. Durante o mês de Maio observam-se valores mais elevados de ETP, coincidindo com o mês de menor pluviometria. A influência do vento e da temperatura afecta directamente os valores de ETP. O efeito dessecante do harmatan contribui, também, para o aumento dos valores da evaporação e evapotranspiração.

A evolução da pluviometria, no decurso dos últimos 50 anos, conheceu uma evolução significativa sobre todas as ilhas de Cabo Verde. Apesar das variações inter-anuais muito importantes, a tendência mostra uma diminuição das precipitações médias e da sua variabilidade tanto nas zonas húmidas como nas zonas áridas. Assim zonas húmidas passaram a ser gradualmente sub-húmidas ou semi-áridas.

Durante o período de 1982/1998 as precipitações parecem ter chegado a valores mínimos e a média mostra uma tendência para inversão dos valores.

Os registos, também, ilustram uma variabilidade inter-anual significativa, com um coeficiente de variação acima de 50%. Cabo Verde é por vezes confrontado com chuvas intensas que causam inundações nos estuários de algumas bacias hidrográficas e provocam danos nas infra-estruturas e nos terrenos agrícolas.

Figura 3: Variabilidade anual da temperatura em Cabo Verde e as tendências recentes

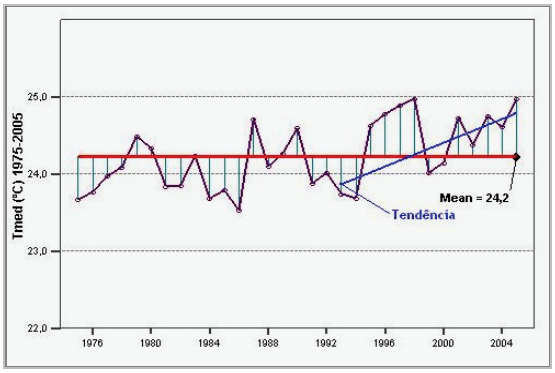


Figura 4: Variações da precipitação e a tendência na Estação de São Jorge dos Órgãos

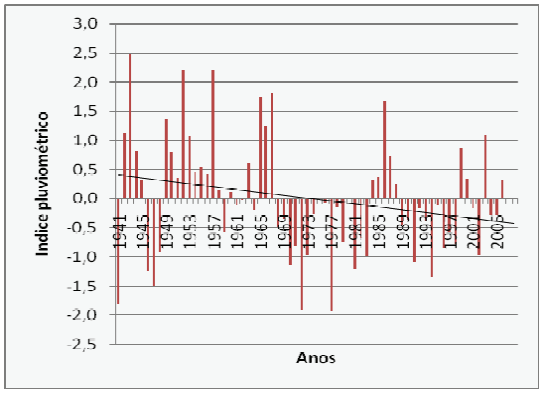
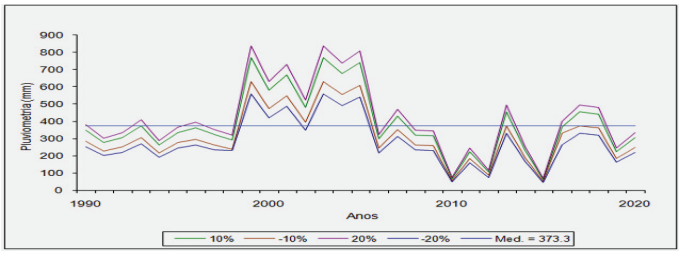


Figura 5: Modelagem da precipitação média (mm) em Cabo Verde de 1990 - 2020



Fonte: Vulnerabilidade e adaptação da agricultura e impacto das mudanças climáticas / Primeira Comunicação Nacional à CQNUMC, 1999

.De acordo com o PANA e com base em modelos desenvolvidos no âmbito da Primeira Comunicação Nacional para a CQNUMC em 1999, prevê-se, em Cabo Verde, um decréscimo de 20-30% na precipitação, nos próximos 25-30 anos, devido às alterações climáticas. Isto irá reduzir directamente a recarga das águas subterrâneas, resultando num ciclo hidrológico de grande variabilidade, e geralmente com menos disponibilidade de água.

Levando em conta o relevo, o clima e o tipo de vegetação, podemos classificar as principais zonas bio-climáticas da seguinte forma:

1 – *Zona árida* – entre 0 a 200 m de altitude, com carácter desértico, pluviometria média inferior a 300 mm. A vegetação, geralmente, é do tipo estepe herbácea.

2 – *Zona semi-árida* – situada entre 200 a 400 m de altitude, com uma pluviometria média oscilando entre 300 e 400 mm. Embora seja marginal para agricultura, é aqui que os camponeses cultivam culturas de subsistência nos anos de boa pluviometria. A vegetação natural difere muito pouco da zona precedente.

3 - *Zona semi-húmida* – entre 400 a 600 m de altitude, com uma pluviometria inter-anual que oscila entre 400 a 600 mm. Esta zona tem mais aptidão para a agricultura e nela podem-se encontrar espécies lenhosas, arbustivas e árvores disseminadas pelos campos agrícolas.

4 – *Zona húmida* – situada acima dos 700 m de altitude, com uma pluviometria média anual superior a 600 mm. Em termos de produção forrageira e agrícola é a zona mais produtiva. Nas principais ilhas agrícolas do país (Santo Antão, Santiago, São Nicolau e Fogo) estas zonas são de uma importância vital para a infiltração das águas das chuvas e a recarga dos aquíferos.

1.1.4. Ocupação das terras

Os solos de origem vulcânica são, de uma maneira geral, pouco evoluídos, pouco profundos, pedregosos e representam mais de metade da superfície do país. Apresentam, em geral, uma tendência para a alcalinidade, com um baixo teor de matéria orgânica, mas, em contrapartida, são ricos em elementos minerais que se encontram muito erodidos.

De acordo com a classificação de Mannaerts, baseando-se sobre os factores bio-físicos (pluviometria, vegetação, altitude, etc.) a repartição das terras, de acordo com as suas potencialidades agrícolas, é a seguinte.

Tabela 3: Terras cultiváveis (ha) em Cabo Verde

Util Poten	Ilhas (em ha)									Total
	SA	SV	SN	Sal	BV	MA	ST	FG	BR	
Irrig	1119	35	169	1	16	47	1568	326	69	3350
Cu.Pl.	2986	248	897	0	130	159	16787	3373	1241	25827
ZH SH SA	618 1297 1071	0 72 176	364 256 277	0 0 0	0 0 130	0 0 159	3657 8065 5065	1059 1276 1038	436 683 122	6134 11649 8044
ASP	3437	123	488	0	0	0	3901	1618	225	9792
ZH SH SA	250 795 2392	0 0 123	57 233 208	0 0 0	0 0 0	0 0 0	348 1786 1767	108 534 976	63 87 75	826 3425 5541
SP	25200	6064	18900	1813	8100	5635	48344	23900	2865	142261
ForPro ForPrt Patext	200 5000 20000	0 1564 4500	450 3450 15000	0 513 1300	0 3400 4700	0 2205 3430	4200 22135 22009	2250 7650 14000	150 490 2225	9050 46407 87164
S.agr.util	32742	6470	20454	1814	8246	5841	70600	29217	4400	181590
Inaptas	45158	16230	14046	19780	53754	21059	28500	18383	2000	217100
Total	77900	22700	34500	21600	62000	26900	99100	47600	6400	398700

Fonte: Adaptação Esquema Director dos Recursos Hídricos

1.1.5. Evolução da cobertura florestal

Um coberto arbóreo natural, "*in sensu strito*", dificilmente poderá ter existido nas condições climáticas apontadas, a não ser uma vegetação adaptada ao clima, composta por gramíneas, espécies arbustivas e lenhosas.

As acções de florestação iniciaram-se nas zonas altas: Serra Malagueta (1929), Pico de Antónia (1935) e Rui Vaz (1941) em Santiago; Monte Velha (1941) no Fogo; Monte Gordo (1941) em São Nicolau; Planalto Leste (1942) na ilha de Santo Antão.

É a seguinte a evolução das áreas florestadas, em diferentes períodos:

1929 a 1974..... 2997 ha (0,7% da superfície do país

1976 a 1978..... 1575 ha

1986 a 1990..... 30601 ha

Até 1997, a superfície florestada foi de 80.303 ha, com a fixação de 32,226,806 plantas florestais.

Estima-se que em 1995, 80% das áreas arborizadas situavam-se nas zonas áridas e semi-áridas, e 20% (15.203 ha) em zonas húmidas e sub-húmidas de altitude.

Os perímetros florestais de altitude são considerados de protecção pelo papel que desempenham na regularização do regime hídrico (escoamento superficial e infiltração de águas pluviais) das bacias hidrográficas. Igualmente, são objectos de protecção os perímetros implantados nas faixas litorais com o objectivo de impedir a invasão das areias, principalmente nas ilhas de Boavista e S. Vicente.

As principais espécies utilizadas nas zonas áridas são, quanto a sua percentagem no contexto geral das plantações, as seguintes: Prosopis juliflora, Parkinsonea aculeata, Jatropha curcas, Atriplex ssp, Acacia holoserica, Acacia victoriae, etc. Nas zonas de altitude, são Eucalyptus camaldulensi, Grevillea robusta, Pinus e Cupresus ssp.

A Prosópis Juliflora é aceite, dum modo geral, como a espécie que melhor se adapta às zonas áridas e semi-áridas. Contudo, a sua introdução vem diminuindo ao longo dos anos, concentrando-se apenas nas zonas mais áridas.

1.2. Contexto socioeconómico

1.2.1. Organização administrativa e população

Divisão administrativa

A divisão administrativa do país é definida pelo Decreto-Lei nº 15/82, de 26 de Março, conjugado com as leis nº 63/VI/2005 a 67/VI/2005. Assim, o país encontra-se dividido em concelhos, cada concelho compreende freguesias, constituídas de comunidades locais designadas por zonas.

De acordo com o quadro abaixo, existem 22 concelhos e 31 freguesias

Tabela 4: Divisão administrativa de Cabo Verde

Ilha	Concelho	Freguesia
Boa Vista	Boa Vista	S.Isabel e S. J. Baptista
Sal	Sal	N.S.das Dores
S.Nicolau	R.Brava S.Nicolau	N.S.Rosário
	Tarrafal S.Nicolau	N.S.da Lapa
S.Vicente	S.Vicente	N.S.da Luz
S.Antão	Paul	S.Antão das Pombas
	Porto Novo	S.J.Baptista e S.André
	R.Grande	N. Sra.do Livramento, N.Sra. do Rosário, S.Crucifixo e S.Pedro Apóstolo
Maio	Maio	
Santiago	Praia	N. Sra.da Graça
	R.Grande Santiago	S. Nome de Jesus e S. J. Baptista
	S.Domingos	N. S.da Luz e S.Nicolau Tolentino
	S. L. dos Órgãos	S. Lourenço dos Órgãos
	S. S. do Mundo	S. Salvador do Mundo
	Santa Catarina	Santa Catarina
	Santa Cruz	S. Tiago Maior
	São Miguel	S. Miguel Arcanjo
	Tarrafal	S. Amaro Abade
Fogo	S.Filipe	S.Lourenço e N. S. da Conceição
	Mosteiros	N. S. da Ajuda
	S. Catarina	S. Catarina
Brava	Brava	S. J. Baptista e N. S. do Monte

A sede do concelho é uma cidade ou uma vila. O concelho constitui um município, que é dirigido por um presidente eleito por escrutínio livre, directo e secreto. Os municípios encontram-se associados no seio da Associação de Municípios.

O Governo proclamou o reforço da municipalidade como um dos grandes eixos da sua acção. Assumiu a descentralização como condição indispensável para o exercício dos direitos dos cidadãos e, para o efeito, envida esforços para assegurar os meios e os recursos indispensáveis para que os municípios possam exercer na plenitude as suas competências. Tendo em vista a unidade nacional e a integridade do território, o Estado exerce a tutela sobre os municipios através do Ministro da Descentralização, Habitação e Ordenamento do Território.

População

Ao longo dos cinco séculos de sua existência a população cabo-verdiana conheceu uma evolução marcada ciclicamente, por eventos que, embora extra-demográficos, determinaram e orientaram a sua estrutura e o seu crescimento. Os primeiros, e mais marcantes de todos, foram as secas e as fomes que, somente no século XX,

até os anos 70, causaram a morte de, aproximadamente, 100,000 pessoas. Outrossim, os períodos de seca e fomes foram sempre acompanhados de fluxos migratórios importantes, estes, também, constituindo-se em factor regulador do crescimento populacional.

O índice de fecundidade influenciou a taxa de crescimento da população, passando de 6,9 crianças/mulher, em 1960, para 3,64 crianças/mulher em 2006. A taxa bruta de mortalidade da população, também, influenciou o crescimento da população e de 1940 à presente data a população triplicou-se, passando de 181.740 habitantes para 478.163 habitantes.

De acordo com o INE, em 2005 Cabo Verde contava com 478.163 (quatrocentos e setenta e oito mil cento e sessenta e três) habitantes, dos quais 231.703 homens (48,4%) e 246.460 mulheres (51,6%). A repartição da população, por sexo, mostra uma predominância geral de mulheres em relação aos homens, com excepção das ilhas de S. Antão, São Vicente, Sal e Boavista.

A comparação da população por faixa etária, relativamente aos anos de 1990 a 2005, mostra a importância da classe da idade activa (25 a 50 anos), a importância da classe dos adolescentes (10 a 20 anos) e uma diminuição da classe das crianças (0 a 4 anos). A população cabo-verdiana é muito jovem constituída por 50,35% dos habitantes com menos de 49 anos e 55,34% da população com menos de 65 anos. A população com idade igual ou superior a 65 anos representa, somente, 6,03% da população total. A população com menos de 15 anos é de, aproximadamente, 47%, com menos de 25 anos de 64,3% e a com mais de 60 anos de apenas 8,6% do total.

A taxa média de crescimento, de acordo com o INE, de 2000 a 2005 foi de 1,8% e a densidade da população de 109 hab./km2 (85,7 hab/km2 em 1990)

A repartição da população entre as ilhas é muito irregular por causa das grandes migrações internas, sendo as cidades da Praia, Mindelo e Sal os principais pólos de atracção. Cerca de 74% dos fluxos migratórios dirigem-se para as ilhas de Santiago e S. Vicente, onde se encontram os dois centros urbanos da Praia e do Mindelo, principais pólos de atracção.

A evolução da população de 2000 a 2010, de acordo com os dados do INE, apresenta o seguinte quadro:

Tabela 5: População urbana e rural de Cabo Verde (2000 a 2010)

Ilha/Concelho	2000				Total	2005				Total
	Urb	%	Rur	%		Urb	%	Rur	%	
R.Grande	4.873	22,4	16.811	77,6	21.684	4.928	22.4	16.988	77,6	21.916
Paul	1.803	21,4	6617	78,5	8.420	1.863	21,4	6.818	78,6	8.681
P.Novo	7.730	44,7	9.535	55,2	17.265	8.565	47,3	9.510	52,7	18.075
S.Vicente	63.259	93,7	4.192	6,2	67.451	70.554	94,7	3.916	78,6	74.470
S.Nicolau	5.529	40,3	8.184	59,6	13.713	5.572	41,6	7.804	58,4	13.376
Sal	13.360	89,8	1.513	10,1	14.873	15.932	89,9	1.787	10,1	17.719
B.Vista	2.025	48	2.187	51,9	4.212	2.546	49	2.646	41	5.192
Maio	2.690	39,6	4.096	60,3	6.786	3.191	42,3	4.350	57,7	7.541
Tarrafal	5.812	32,4	12.079	67,5	17.891	6.837	32,8	13.949	67,2	20.786
S.Catarina	7.301	14,5	43.003	85,4	50.304	11.965	21,7	43.31	78,3	54.996
S.Cruz	8.588	25,8	24.608	74,1	33.196	10.745	29,5	25.575	70,5	36.320
Praia	95.745	89,5	11.176	10,4	106.921	112.175	90,7	11,470	9,3	123.645
S.Domingos	1.609	12	11.782	87,9	13.391	1.877	13,5	12.020	86,5	13.897
S.Miguel	5.021	30,9	11.203	69	16.224	5.438	31,9	11.570	68,1	17.008
Mosteiros	387	4,07	9124	95,9	9.511	418	4,2	9.342		
S.Filipe	7.916	28,1	20.170	71,8	28.086	9.616	33,9	18.672	66,1	28.288
Brava	1.872	27,3	4.966	72,6	6.838	1.778	27,3	4.715	72,7	6.493
C.Verde	235.521	53,9	201.245	46,1	436.766	274.003	57,3	204.610	42,7	460.968

Tabela 6: População urbana e rural de Cabo Verde (2000 a 20010)

Ilha/Concelho	2010				Total
	Urb	%	Rur	%	
R.Grande	4966	22,5	17.105	77,5	22.071
Paul	1.922	21,5	70.19	78,5	8.941
P.Novo	9.460	50	94.60	50	18.920
S.Vicente	78.916	95,7	3.547	4,3	82.463
S.Nicolau	5.536	43	7.339	57	12.875
Sal	18.860	90	2.096	10	20.956
B.Vista	3.153	50	3.153	50	6.305
Maio	3.794	45	4.637	55	8.431
Tarrafal	8.038	33,3	16.099	66,7	24.137
S.Catarina	17.507	29	42.861	71	60.368
S.Cruz	13.290	33,3	26.621	66,7	39.911
Praia	131.582	91,9	11597	8,1	143179
S.Domingos	2.169	15	12.291	75	14460
S.Miguel	5.895	33	11.970	67	17865
Mosteiros	450	4,5	9.550	95,5	10000
S.Filipe	11.295	39,8	17.084	60,2	28379
Brava	1.657	27,4	4.392	72,6	6049
C.Verde	318.491	**60,6**	206.819	39,4	525.310

Fonte: INE

Nota-se uma tendência da população para a urbanização, sendo a população urbana de 57,3% em 2005 e de 60,6% em 2010. As projecções indicam que a população em 2015 será de 577.926 habitantes, dos quais 369,923 habitarão os espaços urbanos (64%) e em 2020 será de 632.524 habitantes, dos quais 425,232 habitantes no meio urbano (67%) e 207,291 habitantes no meio rural (33%).

A ilha de Santiago é a mais populosa, com mais de metade da população total. A densidade média nesta ilha é de 189 hab/km2.

A projecção da população para 2010 é de 525.310 habitantes e para 2020 de 743.317 habitantes.

1.2.2. Dados sócio-económicos

Os esforços realizados por Cabo Verde em quase todos os sectores do desenvolvimento social fez com que o país fosse promovido a país de desenvolvimento médio, saindo, assim, da lista de países menos avançados. Esses avanços revelam-se nas performances obtidas relativamente à alfabetização, escolarização de crianças, taxa de cobertura sanitária, acesso aos serviços de saúde e outros.

1.2.2.1 Educação

A educação é um dos sectores que conheceu resultados significativos, depois da independência do país em 1975. A educação e a formação profissional são consideradas prioridades nacionais. Assim, as despesas públicas na educação e formação representaram 23% das despesas do orçamento geral do Estado, relativamente ao ano de 2007.

O sistema educativo compreende os subsistemas de educação pré-escolar, educação escolar e extra-escolar.

Embora o acesso ao ensino primário e secundário seja equilibrado entre os dois sexos, a taxa de analfabetismo é ainda mais significativa entre as mulheres e nas populações rurais, principalmente nas faixas etárias superiores a 25 anos. A taxa de alfabetização juvenil é superior a 93% em todos os concelhos. Segundo os dados do QUIBB 2006, a taxa de alfabetização em Cabo Verde é de 78,7%, sendo 78,7% para as mulheres e 86,5% para os homens. Diferencia-se, também, pelo meio urbano (84%) e meio rural (74%).

A tendência é para a generalização do acesso ao pré-escolar e 80,6% dos novos inscritos no ensino básico, de acordo com os dados de 2006, frequentaram esse subsistema de ensino.

A taxa líquida de escolarização no ensino básico tem-se estabilizado, passando de 71,5% em 1990/1991, para 95,1% em 2005/2006. No ensino básico o índice de paridade é de uma menina por um menino, facto que coloca o país dentro das metas dos objectivos EPT/OMD.

No ensino secundário regista-se um aumento da taxa de escolarização sendo de 58,1% em 2005/2006, com uma ligeira vantagem para as alunas, cuja taxa é de 61,8%. A rápida expansão do ensino secundário foi acompanhada pela melhoria do parque escolar, através de construções e reparações de mais escolas e salas de aulas.

Os empregados possuem, em geral, baixo nível de instrução, sendo 61% com Ensino Básico, 29% com ensino secundário e apenas 4% com formação superior. O sector da «Agricultura e Pescas» que gera cerca de 1/3 do emprego, ocupa, sobretudo, trabalhadores não qualificados (54%). Do lado oposto encontram-se os serviços de "Saúde" e "Educação"com cerca de 32% e 26%, respectivamente, de empregados especialistas. Aliás, o défice de qualificação profissional é tido como uma das principais determinantes da pobreza, fenómeno que afecta particularmente as mulheres chefes de família e os jovens, a que se juntam as dificuldades de acesso ao crédito como importante causa de empobrecimento das pessoas, particularmente no meio rural.

Relativamente à formação profissional existe uma centena de estabelecimentos, de entre Escolas Técnicas, Centros/Institutos de Formação Profissional, Unidades Formativas e Pólos de Formação, contando com mais de 400 professores e monitores, que disponibilizam ofertas em várias áreas de formação.

Foi instalada a Universidade de Cabo Verde e a procura tem sido satisfatória. A UNI_CV será um suporte do desenvolvimento durável de Cabo Verde nos domínios científico, tecnológico, económico, social e cultural.

1.2.2.2. Saúde

A nível do sector da saúde os progressos são consideráveis, confirmados por indicadores que permitem afirmar que Cabo Verde atingirá os objectivos do milénio em matéria de redução da mortalidade infantil e melhoria da saúde materna.

Os indicadores evidenciam uma notável evolução na melhoria do estado de saúde da população, no decurso das últimas décadas que seguiram à independência, permitindo afirmar que Cabo Verde atingirá os objectivos do milénio, no que concerne a redução da mortalidade infantil e melhoria da saúde materna.

O número de médicos e enfermeiros atinge um nível aceitável, no contexto socioeconómico do país. O número de visitas médicas por habitantes é de 0,9/ano. Contudo, existem ainda disparidades de cobertura entre a população rural e urbana. Os indicadores globais de saúde pública são os seguintes:

Tabela 7: Indicadores globais de saúde pública

Elemento	Rácio
Médico/habitante	1/2.675
Enfermeiro/habitante	1/1.807
Partos assistidos	70%
Mulheres grávidas com uma primeira visita médica	80,9%
Crianças com mais de 1 ano completamente vacinadas	70%
Interrupção voluntária da gravidez	1612

(dados de 1998) Adaptação GEP - MS

O rácio enfermeiro/habitante em 2004 era de 1/1213.

Em 2006, 74% dos agregados familiares tiveram acesso facilitado aos serviços de saúde. A taxa de mortalidade infantil passou de 29,8/1000 para 25,3/1000, sendo a meta, para 2015, de 18,7/1000. No mesmo período a taxa de mortalidade infanto-juvenil passou de 39,6/1000 para 32,8/1000, sendo a meta, para 2015, de 18,7/1000.

Relativamente a mortalidade materna, esta passou de 30/100.00, em 2003, para 14,5/100.000 em 2005.

Deve-se notar, contudo, que apesar dons bons resultados atingidos no sector da saúde, restam ainda por resolver problemas importantes cujas causas residem em factores exógenos tais como: 1) baixas taxas de cobertura de abastecimento de água e saneamento 2) pobreza 3) analfabetismo 4) prática deficiente de higiene pessoal e alimentar.

Ilustram-se no quadro a seguir as estatísticas das doenças hídricas:

Tabela 8: Estatística de doenças hídricas em Cabo Verde - 1994 - 2006

EVOLUÇÃO DAS DOENÇAS HÍDROCAS	Fonte: Documento VISAO 2225					Fonte: Relatório do Ministério da Saúde						
Doenças hídricas	1.994	1.995	1.996	1.997	1.998	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
Cólera	86	12995	428	2	204	0	0	0	0	0	0	0
Febre Tifóide	90	40	143	240	285	0	0	0	0	0	0	0
Doenças diareicas («5 anos)	14880	18381	16155	15542	14914	14362	12942	11547	10485	11414	8741	13364
Doenças diareicas (» 5 anos)	5898	26969	7805	8644	7098	12844	9029	8240	8771	ND	6849	7059
Paludismo autótene	2	107	53	4	9	128	100	11	48	32	54	62
Hepatites por virus n/especificados	311	208	188	205	317	253	201	200	167	161	125	145
Sarampo	?	?	?	?	?	2	0	0	0	1	0	0
Poliomielite						13	0	0	0	1	0	0
Infecções respiratórias												

Fonte: GEP - MS

1.2.2.3 Economia/desenvolvimento

O desenvolvimento económico de Cabo Verde é confrontado com enormes dificuldades devido, sobretudo, à falta de recursos naturais e às condições climáticas desfavoráveis à prática de uma agricultura durável. Contudo, a dinâmica de desenvolvimento de Cabo Verde é no sentido ascendente. Em fins de 2007, Cabo Verde saiu da lista dos países menos desenvolvidos e ascendeu ao patamar de país em desenvolvimento – um facto pouco comum para uma nação africana, insular e de independência (1975) bastante recente. Ainda em Dezembro de 2007, passou também a fazer parte da Organização Mundial do Comércio, iniciando uma nova fase de relacionamento com a comunidade internacional. Recentemente, foi galardoado com uma parceria especial junto da União Europeia.

Sob a impulsão de reformas, tendentes a melhorar o ambiente económico, designadamente através da liberalização do mercado e o desenvolvimento do sector privado, compreendendo a privatização das empresas públicas, Cabo Verde tem tido um crescimento económico robusto.

Os resultados económicos dos últimos anos contribuíram para o avanço de conquistas sociais bastante importantes. A contribuição do capital estrangeiro para investimentos directos em turismo, a cooperação internacional de países como EUA, Japão, China, Luxemburgo, Áustria, Alemanha, Espanha e Portugal, mais as remessas de emigrantes, têm alterado positivamente o ritmo de crescimento económico e desenvolvimento social do país. Hoje, 100% das crianças em idade escolar estão matriculadas. O país ocupa a terceira maior posição no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), entre os países da África subsariana (0,736), de acordo com PNUD, Relatório de Desenvolvimento Humano (2007/8). Cabo Verde ocupa a terceira posição depois de Seychelles e das Maurícias.

O Produto Interno Bruto (PIB) registou um crescimento médio de 5.7 por cento no período 2000-2005, atingindo 10.8 por cento em 2006. Isto permitiu uma melhoria significativa do nível de vida das populações.

Considerando o PIB actual de US$ 1,2 bilhões, ou 156º no ranking mundial, os actuais investimentos estrangeiros directos representam uma elevada carga de capital adicional, que deverá ser acrescido aos demais investimentos futuros já anunciados, totalizando alguns bilhões de Euros nos próximos 10 anos.

Apesar do ambiente económico e social apresentado ser encorajador, o país enfrenta, ainda, grandes desafios, sobretudo ao nível social, em que uma camada significativa da população vive em condições de pobreza, particularmente nas zonas rurais e periferias dos centros urbanos.

No quadro a seguir apresentam-se os principais indicadores macroeconómicos, registados entre 1999 e 2003

Tabela 9: Indicadores macroeconómicos

Indicadores	1999	2000	2001	2002	2003
PIB ao preço do mercado (milhões de US$)	580,3	559,6	568,3	664,1	781,7
Crescimento real do PIB (%)	11,9	7,2	3,5	4	5
População (1000 habitantes)	423	434	446	458	470
PIB por habitante ($US/hab)	1372	1289,4	1291,6	1459,6	1663,2
População activa (1000 hab.)	168	174	179	ND	ND
Taxa de inflação	4,4	-2,4	3,7	1,8	3
Exportação FOB (milhões US$)	26,2	39,5	37,2	41,7	43
Exportações de bens e serviços (% do PIB)	19,3	23,4	25,8	ND	ND
Importações FOB (milhões US$))	240,9	233	231,6	277,8	282
Importações de bens e serviços (% do PIB)	57,8	61,9	57,1	ND	ND
Formação bruta de capital (% do PIB)	20,9	19,3	17,8	18,2	ND
Serviços líquidos (milhões US$))	-10,5	7,7	10,7	10,6	11
Balanço das contas correntes (milhões US$))	-74,7	-60,2	-55,7	-71,5	-65
Total da dívidas externa (milhões US$)	291,7	301,3	336,4	348	n/a
Serviços da dívida total (% exp. bens e serviços)	14,5	10,1	7	ND	ND
Serviço da dívida total (% do PIB)	ND	ND	ND	ND	ND
Ratio do serviço das dívidas externas (%)	9,3	14,4	12,9	13	n/a
Índice de desenvolvimento humano (IDH)	ND	ND	0,727	ND	-

Fonte: Banco Mundial e FMI, 2003; The Economist Intelligence Unit; FAOSTAT,2003

Da análise da estrutura económica de Cabo Verde, ressalta a fragilidade da base de produção nacional, com custos elevados, falta de desembolsos e um sistema de controlo de qualidade dos produtos pouco performantes.

1.2.2.3.1. Principais recursos

O sector dos serviços domina a actividade económica com cerca de 75% do PIB em 2003 (cerca de 70% da população activa, incluindo 20% no serviço público), designadamente o turismo, em forte expansão, e o sector do comércio. Em 2007 os serviços representaram quase 86% do PIB.

No quadro a seguir apresenta-se a estrutura da economia cabo-verdiana de 2004 a 2007:

Tabela 10: Estrutura da economia cabo-verdiana

Sector	2004	2005	2006	2007
Agricultura	6,3	5,9	5,4	5,0
Pesca	0,7	0,6	0,6	0,5
Indústria/energia	6,7	6,9	6,7	6,7
Serviços	76,4	84,1	84,7	85,5
Outros	9,8	9,5	9,4	8,9
% crescimento	4,3	6,5	10,8	7,79

Fonte: INE

1.2.2.3.1.1. Agricultura e Pecuária

A economia de Cabo Verde é orientada principalmente para os serviços. O crescimento médio para o sector primário, ao longo da última década, foi estimado em 5%.

A agricultura garante cerca de 45% do emprego e constitui a principal fonte de rendimento para cerca de 40% da população activa. Devido a fraca disponibilidade de recursos naturais (água, solo, vegetação), agravada por uma demografia crescente , o sector só cobre parcialmente as necessidades alimentares (10 a 15% das necessidades em cereais). Entretanto, as produções agrícola e piscícola jogam um importante papel na garantia da alimentação e na estabilização dos preços, em particular dos bens alimentares cobertos pela produção interna.

A sua manutenção contribui, igualmente, para limitar o aumento da urbanização geradora da pobreza e do desemprego, tendo em conta a falta de emprego nas cidades. Pelo facto, o sector agrícola joga um papel central, do ponto de vista económico e social, sobretudo em matéria de subsistência e de emprego. As exportações agrícolas são praticamente nulas, excepção feita ao abastecimento esporádico da diáspora com produtos nacionais (grogue e outros).

Os principais pontos fracos do sector residem na inadequação das práticas de exploração às condições climáticas e a ausência de uma política de crédito bem focalizado no sector. As práticas tradicionais de exploração da terra ainda persistem em muitas parcelas. Contudo, há que salientar o progresso substancial registado no desenvolvimento da horticultura e no cultivo de fruteiras, bem como os resultados encorajadores em termos de preservação da água.

Em Cabo Verde predomina a pecuária familiar. Este sistema de exploração tradicional compreende os animais criados em condições ecológicas e naturais difíceis, aos quais aplicam-se o princípio económico de produção ao mínimo custo físico e financeiro. Nessas explorações, as perdas são enormes por causa de doenças, carências alimentares e fraca produtividade.

Cerca de 41.000 habitações (60% da população total), praticam a pecuária, tanto nas zonas rurais como nas zonas urbanas. Os benefícios da pecuária situam-se ao nível de rendimentos monetários, da segurança alimentar e financeira, bem como o prestígio social.

Para além da pecuária familiar, desenvolveram-se unidades semi-industriais, ao longo das últimas décadas, principalmente no ramo aviário. Essas unidades contribuem para o abastecimento do mercado nacional em carnes, ovos, leite, queijo e outros e o valor do sector varia entre 1,5 – 2,5% do PIB (sejam 1,3 a 1,9 milhões de contos entre 1993 e 1997.

O efectivo é constituído de muitas espécies de animais domésticos (bovinos, caprinos/ovinos, porcinos e aves). O efectivo do gado nacional é excedentário em relação aos recursos alimentares e caracterizado por uma fraca produtividade. A distribuição do efectivo, por ilha, é de acordo com o seguinte quadro:

Tabela 11: Distribuição de efectivos animais por ilhas

Ilha	UEP	Aviário	Porcinos	Caprinos	Ovinos	Bovinos	Equídeos	UBT
Fogo	5 800	43 020	8 452	21 511	148	2 513	1 483	6 446
S. Nicolau	2 261	12 248	2 708	5 473	493	716	878	1 725
S. Antão	6 523	37 095	8 045	10 920	244	653	2 074	3 856
Santiago	21 874	254 155	44 016	55 755	8 030	16 600	7 901	29 169
S. Vicente	1 603	52 777	2 552	5 647	123	124	82	1 030
Brava	1 179	7 316	603	4 008	18	321	487	1 250
Maio	1 069	2 948	2 223	4 239	26	697	548	1 636
B. Vista	472	2 007	433	4 138	110	127	471	1 116
Sal	494	5 753	979	686	24	72	76	225
Total	**41 275**	**417 319**	**70 011**	**112 377**	**9 216**	**21 823**	**14 000**	**46 452**

Fonte: Adaptação do cadastro da Pecuária, 1995

Tabela 12: Produção animal

Produto	Unidade	Produção
Carne	Tonelada	6 163
Leite	T.eq.Leite	10 800
Ovos	.000 ovos	35 000

Fonte: Adaptação GEP - MADRRM

1.2.2.3.1.2. Pesca

O sector da pesca constitui um elemento importante em termos de contribuição para o emprego, segurança alimentar e economia nacional. Os principais indicadores do sector da pesca são:

Tabela 13: Indicadores da pesca artesanal e balanço das capturas

Indicadores	1989	1995	2000		Balanço	2000	2002
Pescadores artesanais (activos	4258	5521	4263		Capturas artesanais (t)	6977	4802
Pescadores industriais (activos	710	452	996		Capturas industriais (t)	3844	2845
Vendedeiras	1500	2100	3500		Exportações (t)	282	
Emprego industrial	-		166		Conservas (t)	61	
Empregados administrativos	453	445	120		Importações (t)	722	
% da pop. activa	7.3%	6.1%	5.2%		Cons/habitante (kg/hab)	25.8	20.5

Fonte: INDP

As capturas por espécie da pesca industrial são as seguintes:

Tabela 14: Pesca industrial e semi-industrial

Ano	Atum (ton)	Pelágicos (ton)	Demersais (ton)	Lagosta (ton)	Diversos (ton)	Total (ton)
2001	1284	1734	74	26	123	3241

Fonte: INDP

1.2.2.3.1.3. Recursos do subsolo

O carácter vulcânico das ilhas reflecte-se no tipo e variedades de recursos do subsolo. As ilhas não dispõem de recursos minerais de valor económico apreciável. Os identificados são os basaltos, as pozolanas, os calcários, o sal e as nascentes de água mineral. A exploração realiza-se de forma artesanal a semi-industrial.

Não há recursos minerais importantes, mas, em contrapartida os renováveis, como o sol e o vento, são abundantes e de valor inestimável num país com forte dependência da importação de derivados do petróleo para satisfação das necessidades energéticas.

1.2.2.3.1.4. Produção industrial

A indústria representa uma parte modesta da economia de Cabo Verde, contribuindo com cerca de 20% do PIB em 2004. Apesar da sua contribuição modesta à economia, desempenha um papel importante na exportação de produtos, representando 58% do total das exportações. A abordagem não leva em conta o turismo.

A indústria cabo-verdiana caracteriza-se por pequenas unidades, em números reduzidos e de fracas concentrações de mão-de-obra, focalizadas sobretudo na indústria agro-alimentar (83 empresas), indústria do couro (7 empresas) e a indústria do têxtil (8 empresas).

Os limites mais importantes ao desenvolvimento do sector são : 1) a raridade dos recursos naturais 2) o custo elevado dos factores água, energia, mão-de-obra 3) a fraca qualificação da mão-de-obra e 4) a diminuta dimensão do mercado.

1.2.2.3.1.5. Turismo

Em 2008, segundo os dados do Inquérito à Movimentação de Hóspedes, entraram nos estabelecimentos hoteleiros, cerca de 333.354 hóspedes, correspondendo a uma variação positiva de 6,5%, face ao ano anterior.

Nestes estabelecimentos foram efectuados 1.827.196 dormidas, o que corresponde a um crescimento de 27,5% em relação ao ano anterior.

Tabela 15: Evolução de hóspedes e dormidas de 2000 a 2008

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Hóspedes	145.076	162.095	152.032	178.379	184.738	233.548	280.582	312.880	333.354
Dormidas	684.733	805.924	693.658	902.873	865.125	935.505	1.368.018	1.432.746	1.827.196

Fonte: INE

A Ilha do Sal é a ilha de maior acolhimento com cerca de 57,0% do total das entradas, seguido de Santiago com 20,1%, Boa Vista com 9,9% e S. Vicente com 7,6%.

Levando em conta o número total de projectos anunciados, e assumindo a taxa de ocupação de 60% - o número de turistas por ano poderá crescer de 250.000, em 2007, para mais de 3 milhões em 20 anos. Isto criaria 50.000 novos empregos, um número significativo para um país que contará com 743.317 habitantes em 2020.

Esses movimentos turísticos, representados por grandes e médias construções hoteleiras em curso, exigem a construção de infra-estruturas básicas necessárias ao atendimento dessa futura população usuária dos condomínios turísticos em desenvolvimento.

CAPÍTULO 2. **Diagnóstico da situação dos recursos hídricos e o quadro de gestão**

2.1. Águas superficiais

2.1.1. As bacias e a rede hidrográfica

Em Cabo Verde não existem cursos de água superficiais permanentes. As características climáticas e geomorfológicas determinam que a maior parte dos vales sejam percorridos por cursos de água temporários, durante a estação chuvosa. As chuvas, muitas vezes violentas, formam torrentes com duração de algumas horas ou dias. Excepção deve ser feita à ilha de S. Antão, onde alguns cursos de água, alimentados pelas nascentes, mantêm um caudal apreciável durante todo o ano.

A hidrografia de Cabo Verde é constituída de leitos de escoamento ocasionais, ou sazonais, formando vales encaixados e escoamentos torrenciais, que normalmente desaguam no mar. A natureza do relevo origina correntes de água rápidas e caudalosas, de pouca duração e importantes caudais de ponta.

O regime hidrológico torrencial a que o arquipélago se vê submetido traz, como consequência, um importante arrastamento de sólidos, fenómeno favorecido pela pouca vegetação, pendentes abruptas e solos pouco profundos.

Nas ilhas planas como o Sal, Maio e Boa Vista, o declive das ribeiras não ultrapassa os 5%. Nas ilhas de Fogo e S. Antão localizam-se as maiores pendentes médias de todo o país. Os valores máximos situam-se na bacia de Volta Volta - ilha do Fogo e na Ribeira da Janela - ilha de Santo Antão.

A bacia de maior superfície é a de Rabil, com 199,2 km2, localizada na ilha da Boa Vista. Nas restantes ilhas, as superfícies das bacias são inferiores a 70 km2. Na ilha da Brava nenhuma bacia ultrapassa os 6 km2.

As altitudes máximas das bacias alcançam valores de 2600 m na ilha do Fogo, 800 m na ilha da Brava, 950 m em Santiago e 1750m em Santo Antão (Ribeira de Alto Mira).

Excepção feita à bacia de Rabil, nas restantes ilhas as ribeiras alcançam um comprimento axial máximo de 18 km.

2.1.2. Disponibilidade das águas superficiais

Na época das chuvas as cheias podem ocasionar efeitos desastrosos. As correntes de água conseguem arrastar enormes blocos de basalto e um volume de materiais finos que alcança valores da ordem de 5000 a 6000 t/km2/ano. Por outro lado constata-se periodicamente e, em especial, durante a época húmida, uma perda grande de solo cultivável acompanhado de um importante volume de água que se perde no mar (estimado em 181 milhões de m3/ano).

Diferentes estudos tentaram quantificar os recursos superficiais e avaliam o escoamento superficial entre 20 a 53% do valor da pluviometria. Adoptaremos a avaliação feita no estudo do esquema director dos recursos hídricos, de acordo com o seguinte quadro:

Tabela 16: Recursos superficiais em milhões de m3/ano

Ilha	Concelho	Águas superficiais
S.Antão	R.Grande	8,1
	Paul	4,5
	P.Novo	14,4
	Total	**27**
S. Vicente	**S.Vicente**	**2,3**
S. Nicolau	**Ribeira Brava + Tarrafal**	**5,9**
Sal	**Sal**	**0,7**
Boa Vista	**Boa Vista**	**2,5**
Maio	**Maio**	**4,7**
S. Tiago	Tarrafal+Cal	11,7
	S.Catarina	16,6
	S.Cruz	10,8
	Praia/S.Dom	17,5
	Total	**56,6**
Fogo	**S.Filipe/Mosteiro/S.Catarina**	**79**
Brava	**Brava**	**2,3**
Total		**181**

Estudos mais recentes, levados a cabo no quadro da cooperação Japonesa (JICA), concluíram que a perda por escoamento superficial na ilha de Santiago é superior a perda por evaporação. Esta conclusão muda de forma significativa os dados do problema, designadamente, em termos de erosão e, sobretudo, a potencialidade de recuperação das águas superficiais. Assim, os recursos superficiais da ilha de Santiago, de acordo com esses estudos, são da ordem de 168,4 milhões de m3/ano.

2.2. Águas subterrâneas

2.2.1. Geologia. Esquema hidrogeológico geral

Em terrenos vulcânicos a noção clássica de aquífero deve ser entendida com alguma adaptação. Com efeito, no seio de uma formação dita aquífera, a água circula somente nas vias privilegiadas, graças a redes de fissuras interconectadas com zonas permeáveis de basaltos ou aluviões intercalados. Essa complexa relação, entre zonas mais e menos permeáveis, obriga a água a circular, frequentemente, sob pressão. O resultado desse fenómeno traduz-se pela natureza aleatória da produtividade em diferentes pontos de um mesmo aquífero. Do ponto de vista do escoamento subterrâneo, o efeito global é o da formação de um aquífero semi-confinado.

Apesar do parcelamento dos aquíferos podemos apresentar, de forma simplificada, o seguinte esquema hidrogeológico geral:

a) Serie de base

Constitui a formação vulcânica mais antiga caracterizada por fortes alterações em afloramento, o que explica as pendentes menos acusadas das que se encontram nas séries posteriores. É muito compacta e muito recortada por filões. Pelo facto de ter permeabilidade reduzida, essa formação forma o substrato das principais nascentes do arquipélago. Em consequência da alteração generalizada dos afloramentos da série de base, a capacidade de infiltração é muito reduzida.

b) Série intermediária (Mi, Lri, LRs, PA, MA)

A conjunção de diversos factores faz desta série o principal reservatório aquífero do arquipélago: I) forte espessobrea; II) coeficiente de armazenamento relativamente elevado e III) uma permeabilidade muito reduzida, que evita uma drenagem rápida das reservas, apesar do forte declive geral das coladas e do substrato.

Embora o relevo seja muito acidentado, fragmentado e profundamente escavado por numerosos vales, foi possível, nessa série, a constituição de reservas importantes, graças a existência de gradientes hidráulicos muito fortes. Resulta disso, uma excepcional regularização dos recursos tendo em conta a fraca extensão dos reservatórios. O caudal de drenagem varia pouco com os sucessivos anos de seca.

A taxa de infiltração na série intermédia é alta, uma vez que corresponde às zonas mais altas e mais beneficiadas pela chuva.

c) Série Recente (A, MV)

Caracterizada por uma permeabilidade forte a muito forte. Os afloramentos de lavas escoriáceas e piroclásticos constituem as zonas privilegiadas de infiltração, nas quais o escoamento superficial é muito reduzido. Uma vez que se encontram nas zonas com maior relevo, são geralmente bem servidos pela chuva. Em contrapartida, dado ao valor elevado da permeabilidade são, em geral, drenados pelas formações subjacentes.

d) Formações drenantes

São constituídas por 'pillow-lavas' na base da série intermediária, pelos aluviões quando são muito espessos e pelas brechas de base das últimas coladas.

2.2.2. Disponibilidade em águas subterrâneas

O coeficiente de infiltração, de acordo com diferentes estudos, foi estimado entre 13 a 17%. Tomando o valor estimado no quadro do estudo do Esquema Director, a disponibilidade em águas subterrâneas para os diferentes concelhos é ilustrada no seguinte quadro:

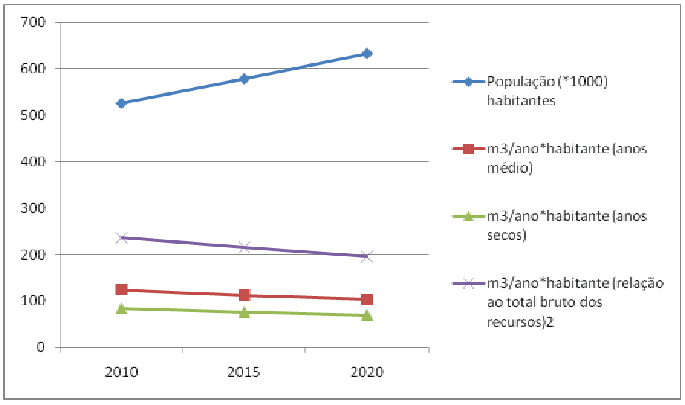
Tabela 17: Disponibilidade de águas subterrâneas em milhões de m3/ano

Ilha (Concelho)	Águas subterrâneas		
	Bruto (período médio)	Explorável (período médio)	Explorável (período seco)
R.Grande	10,5	8,8	6,3
Paul	5,6	4,2	2,7
P.Novo	12,5	8,3	5,6
S.Antão	**28,6**	**21,3**	**14,5**
S.Vicente	**0,573**	**0,41**	**0,219**
S.Nicolau	**4,2**	**2,5**	**1,5**
Sal	**0,37**	**0,1**	**0,5**
Boa Vista	**1,6**	**0,73**	**0,3**
Maio	**2,1**	**0,9**	**0,5**
Tarrafal+Cal	10,1	6,6	4,1
S.Catarina	15,1	7,9	4,2
S.Cruz	7,1	5,7	4,2
Praia/S.Dom	10,1	5,8	4
S.Tiago	**42,4**	**26**	**16,5**
Fogo	**42**	**12**	**9,3**
Brava	**1,9**	**1,6**	**1**
Total	**124**	**65**	**44**

Fonte: Esquema Director dos Recursos Hídricos

Os recursos subterrâneos brutos per capita representam nos anos 2010, 2015 e 2020 os seguintes valores: 236 m3/ano*habitante, 215 m3/ano*habitante e 196 m3/ano*habitante. Num ano médio, tendo em conta a previsão da população em 2010, 2015 e 2020, a disponibilidade média por habitante em águas subterrâneas, tecnicamente exploráveis , será respectivamente de 124 m3/ano*habitante, 112 m3/ano*habitante e 103 m3/ano*habitante. O mesmo indicador, para um ano seco, será, respectivamente, de 84 m3/ano*habitante, 76 m3/ano*habitante e 70 m3/ano*habitante. Esses indicadores revelam que é impossível satisfazer as necessidades da população em água para uso doméstico e para as necessidades do desenvolvimento económico com recurso, somente, à exploração das águas subterrâneas. Mostra, também, que Cabo Verde sofre de uma escassez crónica de recursos hídricos (menos de 1000 m3/habitante*ano).

Figura 6: Disponibilidade de recursos subterrâneos, por habitante*ano, nos anos 2010, 2015, 2020



2.3. Disponibilidade total

A disponibilidade total das águas superficiais e subterrâneas, segundo o documento de esquema director dos recursos hídricos, pode ser apresentada no quadro seguinte:

Tabela 18: Disponibilidade total de águas subterrâneas e superficiais, em milhões de m3/ano

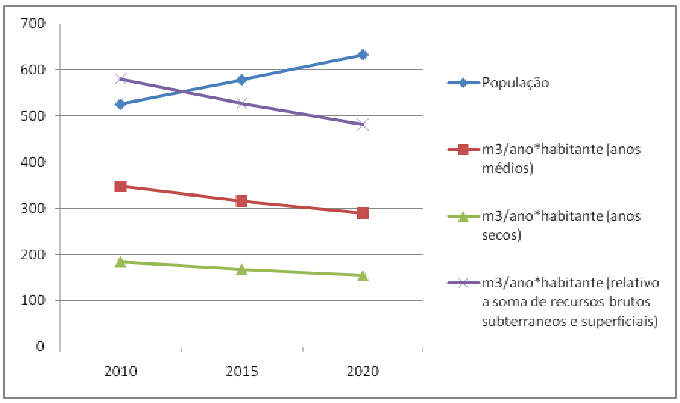
Ilha (Concelho)	Águas superficiais	Águas subterrâneas		
		Bruto (período médio)	Explorável (período médio)	Explorável (período seco)
R.Grande	8,1	10,5	8,8	6,3
Paul	4,5	5,6	4,2	2,7
P.Novo	14,4	12,5	8,3	5,6
S.Antão	**27**	**28,6**	**21,3**	**14,5**
S.Vicente	**2,3**	**0,573**	**0,41**	**0,219**
S.Nicolau	**5,9**	**4,2**	**2,5**	**1,5**
Sal	**0,7**	**0,37**	**0,1**	**0,5**
Boa Vista	**2,5**	**1,6**	**0,73**	**0,3**
Maio	**4,7**	**2,1**	**0,9**	**0,5**
Tarrafal+Cal	11,7	10,1	6,6	4,1
S.Catarina	16,6	15,1	7,9	4,2
S.Cruz	10,8	7,1	5,7	4,2
Praia/S.Dom	17,5	10,1	5,8	4
S.Tiago	**56,6**	**42,4**	**26**	**16,5**
Fogo	**79**	**42**	**12**	**9,3**
Brava	**2,3**	**1,9**	**1,6**	**1**
Total	**181**	**124**	**65**	**44**

Fonte: Adaptação Esquema Director dos Recursos Hídricos

Pelo quadro, vê-se que as disponibilidades em águas superficiais são em regra muito superiores às disponibilidades subterrâneas. Para o conjunto do país, as disponibilidades superficiais representam cerca de 1,5 vezes a disponibilidade bruta em recursos subterrâneos, 2,8 vezes a disponibilidade em recursos subterrâneos tecnicamente exploráveis em períodos médios e 4 vezes superior aos recursos subterrâneos tecnicamente exploráveis em períodos secos.

Considerando os recursos superficiais e subterrâneos, tecnicamente exploráveis, para um período médio e período seco, as disponibilidades totais variam entre: 97.100.000 m3/ano e 183.000.000 m3/ano. Relacionando essas disponibilidades com a previsão da população para os anos 2010, 2015 e 2020, a disponibilidade per capita será, respectivamente de 348 m3/ano*habitante, 316 m3/ano*habitante e 103 m3/ano*habitante em anos médios e 185 m3/ano*habitante, 168 m3/ano*habitante e 154 m3/ano*habitante, para os anos secos. Os indicadores apontados indiciam-nos uma escassez crónica de recursos hídricos sob qualquer perspectiva de análise (menos de 1000 m3/ano*habitante). A situação descrita encontra-se ilustrada na figura seguinte:

Figura 7: Soma de recursos superficiais e subterrâneos por habitante, nos anos 2010, 2015 e 2020



2.4. Causas da Degradação dos Recursos Hídricos

2.4.1. Poluição doméstica

Com o crescimento da actividade económica é de se prever consequências nefastas sobre a água. As principais causas dessas situações são essencialmente de origem industrial, artesanal e doméstica, sobretudo nos principais centros urbanos.

As redes de esgotos são insuficientes para canalizar todas as águas usadas rejeitadas pelas cidades e vilas de natureza doméstica, industrial ou hospitalar. Essas águas não são tratadas e são enviadas directamente ao meio natural, poluindo as ribeiras e as águas subterrâneas, podendo trazer problemas graves de saúde pública.

2.4.2. Degradação e ocupação ilícita das margens

Os recursos hídricos são ameaçados pela ocupação abusiva das margens para fins agrícolas, urbanização ou depósito de lixo. Tudo isso conjugado, fragiliza as margens e facilita a erosão. O afundamento das margens e o alargamento do leito das ribeiras em diversas partes, pode constituir uma ameaça de risco para as populações situadas a jusante.

2.4.3. Poluição industrial

Embora não existam estudos sérios sobre a questão, é inquietante a proliferação de indústrias poluentes (bebidas, calçados, tinta, produtos farmacêuticos, etc.).. . Não há uma estimativa sobre o caudal rejeitado e a sua composição. A maior parte, das unidades industriais, não se encontra equipada com dispositivos de tratamento de efluentes e, em geral, são lançados na natureza. Essas águas não tratadas podem criar situações de insalubridade, constituir fontes de contaminação dos recursos hídricos, dos solos e do ar e pôr a saúde das populações em risco.

2.4.4. Desflorestação e deposição de sedimentos nas ribeiras

Os solos, desnudados pelas actividades humanas, são expostos directamente às acções do vento, chuva, sol e outros factores, provocando uma erosão eólica e hídrica muito importante. As consequências da destruição do coberto vegetal, causadas pelo homem, são enormes. Milhares de toneladas por km2, por ano, de terrenos erodidos são arrastados para o mar, provocando o assoreamento das ribeiras e o aumento do fenómeno da desertificação. As consequências traduzem-se numa diminuição e frequência das chuvas e no abaixamento dos níveis dos lençóis freáticos. A exploração descontrolada de sedimentos das ribeiras é um factor que contribui, também, para a degradação dos recursos hídricos.

2.4.5. Poluição ligada às actividades agrícolas

A utilização de pesticidas e outros adubos químicos conduz a poluição dos aquíferos superficiais e livres. A salinização das águas subterrâneas, sobretudo nas zonas costeiras, coloca grandes problemas, designadamente, nos perímetros irrigados, através da salinização dos terrenos explorados que se tornam, assim, inutilizáveis.

A utilização inadequada de solos e de práticas agrícolas obsoletas, a sobre-exploração dos poços, assim como, a extracção de inertes nas praias, provoca graves problemas hídricos, com reflexos negativos na conservação de solos e água.

2.4.6. Diminuição e irregularidade da pluviometria

A diminuição e a irregularidade da pluviometria tiveram como consequência uma seca persistente que possibilitou a fragilização dos ecossistemas e a redução do potencial dos recursos naturais. Este factor, aliado a uma pressão demográfica, engendrou a sobre exploração dos recursos naturais.

2.4.7. Água e ordenamento do território

A taxa de urbanização em Cabo Verde tem tendência para aumentar e a população urbana já ultrapassa a população rural. Frequentemente, a urbanização processa-se de forma descontrolada com sérios impactos sobre os recursos hídricos: 1) proliferação de construções clandestinas insalubres, com eliminação dos excrementos e das águas usadas na natureza, com todas as consequências daí advenientes; 2) ocupação do leito das ribeiras com construções clandestinas, em sítios não ordenados,

ocasionando frequentes inundações, insegurança nas habitações e perturbação no escoamento das águas pluviais 3) proliferação de depósitos de lixo nos espaços verdes, leito e margens das ribeiras.

Urge estabelecer uma ligação estreita entre a água e o ordenamento do território. Há necessidade de integrar todos os aspectos da água e do ambiente e os aspectos sócio-económicos nos Esquemas de Ordenamento do Território, à escala local e regional.

2.4.8. Água e ambiente

O regime pluviométrico influencia muito o regime da rede hidrográfica e a capacidade de retenção dos aquíferos. Os fenómenos ligados à seca afectam os avanços e recuos das superfícies inundáveis. A degradação gradual do potencial vegetal contribui para o assoreamento das ribeiras, limitando as possibilidades de cultivo e de abastecimento em água aos homens e aos animais.

A ocupação anárquica de zonas não ordenadas e não adaptadas a actividades urbanas, com precárias condições higiénicas, com riscos constantes de inundação e insegurança para as populações, aliadas a insuficiência de infra-estruturas, são questões que a todos interpela.

Por falta de equipamentos operacionais de drenagem, formam-se nos centros urbanos muitas depressões, com acumulação de água durante o período das chuvas, funcionando como focos de germinação de larvas de insectos prejudiciais à saúde. A gestão de riscos ligados a água é uma matéria que carece ainda de estudos e abordagens sérias e consequentes.

A modificação dos sistemas naturais de cheias tem efeitos sobre as águas subterrâneas e superficiais e indirectamente sobre as zonas de cultivo e de pastagens. Essas modificações podem ser a génese de muitos conflitos entre os diversos utilizadores.

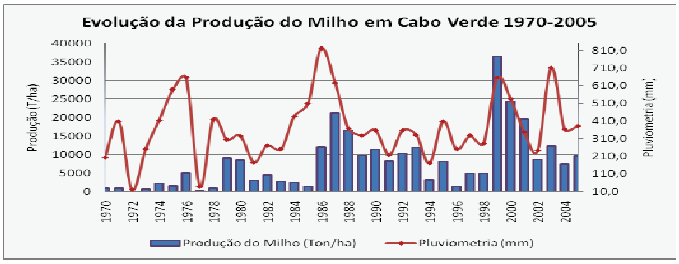
2.5. Recursos hídricos e mudanças climáticas

Os cenários de previsão das alterações climáticas são susceptíveis de condicionar o desenvolvimento a longo prazo através de: (i) aumento da frequência e severidade da seca, (ii) aumento da variabilidade da precipitação, incluindo a ocorrência mais frequente de chuvas intensas e de pouca duração, causando inundações bruscas em várias bacias hidrográficas; e (iii) aumento progressivo do nível do mar e da intrusão da água salgada nos reservatórios de água doce mais próximos de áreas costeiras.

O PANA concluiu que as mudanças climáticas, associada a variabilidade climática, representam uma ameaça ao processo de desenvolvimento do país, afectando em particular os pobres e vulneráveis. A possibilidade de mudança climática, devido ao incremento do efeito de estufa, está na ordem do dia e coloca interrogações sobre a redistribuição espacial e temporal da precipitação.

Sendo a pluviometria e a temperatura dois parâmetros do clima, com mais impacto sobre a produção alimentar, torna-se óbvio que a variabilidade e mudança climática têm incidências directas na segurança alimentar com repercussões imediatas na economia. Os modelos das mudanças climáticas futuras, executados em conexão com a Primeira Comunicação Nacional à CQNUMC e o PANA, sugerem que a temperatura média em Cabo Verde irá, provavelmente, aumentar de 2,5ºC até 2100, enquanto a precipitação irá, provavelmente, diminuir em 25% nos próximos 20-30 anos, o que é bastante significativo.

Figura 8: Produção do milho (barras azuis) e pluviometria anual (linha vermelha) - 1970 a 2005



Fonte: Reforço das Capacidades de Adaptação e Resiliência às Mudanças Climáticas no Sector dos Recursos Hídricos – PNUD – GEF PIMS Nº 1041

A distribuição espacial, a gestão dos recursos hídricos e o desenvolvimento da sociedade podem ser profundamente afectados se não forem adoptadas estratégias adequadas de adaptação e resposta. A problemática é multissectorial e requer elevado nível de interdisciplinaridade técnico-científica e de cooperação operacional interinstitucional. Exige, também, muita informação e educação para a prevenção.

A água é um recurso essencial à vida nos diferentes ecossistemas e é um elemento nuclear para a regulação climática do planeta, através do ciclo hidrológico e da circulação atmosférica global. Contudo, pode tornar-se desfavorável à vida, podendo até dizimá-la, se oferecidas em quantidade inadequada (excesso ou escassez) e qualidade imprópria (por causas naturais ou antrópicas).

Os efeitos produzidos pela sucessão de episódios extremos de chuvas e secas em Cabo Verde evidenciam a existência de grandes vulnerabilidades no ordenamento do território e insuficiências nos sistemas operativos de detecção de riscos, prevenção alerta e intervenção.

Os impactos da vulnerabilidade às mudanças climáticas são os mais diversos: diminuição da pluviometria, diminuição do escoamento superficial, variação dos limites bio-climáticos, degradação da qualidade da água, diminuição da recarga dos aquíferos, aceleração da desertificação, eventos climáticos extremos, elevação do nível médio do mar e socioeconómicos vários. Fenómenos anómalos de secas prolongadas, precipitações intensas de curta duração, precipitação de longa duração, enchentes, ondas de calor, tempestades e outros podem ocorrer com maior frequência.

Na verdade, nota-se uma clara ruptura das séries pluviométricas a partir dos finais da década de 1960, sendo o ano de 1970, normalmente, considerado como ano de referência do início do actual ciclo de secas. Estudos do INIDA apontam que a pluviometria tende a diminuir na ordem dos 3%.

Com efeito, chuvas fortes agravam o processo erosivo devido a falta de cobertura vegetal e, por conseguinte, o fenómeno de desertificação. Por outro lado, a vegetação está sujeita a destruição permanente devido ao fenómeno de sobre-pastagem e a procura de material lenhoso para combustível.

Com o aumento da temperatura, haverá um aumento da evaporação e da evapotranspiração, consequentemente, uma utilização mais exigente de água pela vegetação e culturas agrícolas.

A variação do caudal de escoamento superficial está em estreita relação com a variação da pluviometria. Em alguns casos, a baixa do escoamento pode ser superior ao grau de diminuição da pluviometria. A diminuição dos escoamentos superficiais das grandes ribeiras vai ter consequências directas no enchimento das barragens, com importantes impactos socioeconómicos.

A recarga dos lençóis é função da pluviometria. Um considerável número de nascentes que antes debitavam e que hoje se encontram exauridas, assim como a diminuição da produção de muitos furos, indiciam-nos diminuição da recarga. Nesta perspectiva, os lençóis freáticos são mais vulneráveis aos efeitos da diminuição da pluviometria e do escoamento superficial, uma vez que são alimentadas pela infiltração directa das camadas superficiais. A pressão sobre os recursos, para satisfação das necessidades agrícolas, pode conduzir a sobre-exploração dos furos e poços favorecendo, assim, a intrusão salina.

O grau de incidência do Harmatão pode aumentar. Este fenómeno afecta as culturas agrícolas e a navegação aérea e marítima.

Sendo os solos pouco profundos e pedregosos apresentam fraca capacidade de retenção da água. Num cenário de mudança climática, a intensidade da erosão eólica e hídrica tenderá a aumentar.

As pressões exercidas por grandes aglomerados urbanos e relacionadas com o abastecimento de água, solo, fontes e absorção de resíduos vão agravar-se. O êxodo rural, devido às sucessivas secas, vai conduzir ao aumento da população urbana habitando em bairros degradados, com construções clandestinas, nas zonas de risco de inundação, zonas geologicamente instáveis ou em zonas de preservação ambiental. O crescimento populacional, designadamente a expansão urbana não planificada, cria desfasamento entre o crescimento e a implantação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento, atingindo com maior acuidade os pobres.

A insuficiência de meios técnicos e de recursos humanos e financeiros dos municípios, em face do rápido crescimento em complexidade dos problemas a gerir, faz com que instrumentos de ordenamento do desenvolvimento urbano, como directrizes de uso do solo, sua implementação e fiscalização, se distanciem muito da realidade.

Para além do crescimento da população, os seguintes factores, de entre outros, contribuem para a precariedade de infra-estruturas de abastecimento de água (saneamento): 1) agravamento das desigualdades sociais 2) fragmentação de politicas públicas de prestação de serviços de abastecimento de água (saneamento), com múltiplos agentes e baixo nível de integrações de acções 3) deficiência na concessão e regulação de serviços 4) baixa capacidade de investimento do governo central e dos municípios 5) precária base de informação e a falta de recursos de suporte à decisão 6) falta de actualização tecnológica e a carência de recursos humanos.

A variabilidade e a mudança climática traduzem-se, em geral, numa diminuição da disponibilidade da água ou na degradação da sua qualidade, tendo como consequências a exacerbação de concorrência no acesso à água o que, a termo, conduz ao recrudescimento de conflitos, ao nível das bacias hidrográficas, entre as diversas utilizações, e a nível nacional entre as políticas dos diversos sectores utilizadores. Com o crescimento populacional e a industrialização, mananciais de abastecimento de água mais próximos à zona urbana tornam-se insuficientes ou têm a qualidade das águas deterioradas pela própria expansão urbana. É necessário buscar água em maior volume, mais distante da zona urbana, por vezes com transferência de água entre bacias. Sobressaem, em consequência, conflitos pelo uso da água e restrições de uso do solo e de outros recursos naturais em áreas externas e relativamente distantes da área urbana.

Os efeitos das mudanças climáticas podem traduzir-se na elevação do nível médio do mar. Tendo em conta que uma grande parte da população vive nas zonas costeiras, aonde se encontram os maiores aglomerados populacionais, o fenómeno das mudanças climáticas pode ter como consequência a inundação de zonas costeiras mais baixas e perdas de zonas importantes de habitação, comunicação e instalações industriais, bem como sítios de interesse cultural. Pode afectar sectores sensíveis da economia como o turismo.

O avanço do mar pode traduzir-se, também, na salinização de solos e das águas subterrâneas. De realçar, ainda, a degradação do ecossistema através dos fenómenos de erosão costeira ou avanço do mar.

Outro factor que afecta muito as zonas costeiras e que tem relação com o atrás mencionado é a exploração desenfreada de inertes das praias.

Relativamente à poluição das águas marinhas, o maior risco provém dos derrames de hidrocarbonetos efectuados pela frota nacional e internacional e pela presença de portos e estaleiros. A poluição interna terrestre é provocada pelo lançamento de dejectos sólidos e líquidos.

As informações sobre o clima e as mudanças climáticas ainda não são suficientemente divulgadas. Os planificadores, decisores políticos e as comunidades não podem planificar as adaptações se não estiverem na posse de informações adequadas. A capacidade institucional e individual, a nível do governo, de adaptação às mudanças climáticas é insuficiente. Em particular, o pessoal técnico, a nível nacional e local, que está directamente implicado na gestão dos recursos hídricos, ainda não foi exposto à informação, ao conhecimento e às ferramentas disponíveis para poder ter em consideração as necessidades e as questões de adaptação.

2.6. Mobilização e Exploração dos Recursos

2.6.1. Disponibilidades naturais

Em Cabo Verde a exploração das águas superficiais é seriamente condicionada pelo seu tipo de escoamento, geralmente torrencial. Com efeito, a captação e armazenamento das águas de escoamento superficial são práticas raras e a água mobilizada representa uma parcela muito insignificante do potencial existente.

Os melhores testemunhos da prática de captação de água das chuvas são as cisternas, concentradas, sobretudo, na ilha do Fogo, que captam a água que se escoa dos telhados e de superfícies impermeabilizadas. A água natural produzida em Cabo Verde é, pois, no essencial de origem subterrânea.

Com a realização da barragem de Poilão a dinâmica de captação das águas superficiais vai registar outro incremento. Em 2009 a barragem de Poilão ficou completamente cheia, tendo armazenado um volume da ordem de 1,7 milhões de m3, o que representa menos de 1% do total do escoamento superficial estimado para a ilha de Santiago.

A exploração das águas subterrâneas efectua-se de acordo com os seguintes sistemas: *a*) captação de nascentes *b*) galerias escavadas horizontalmente nos basaltos *c*) captação de aquíferos aluvionares por meio de poços e drenos transversais e *d*) furos profundos que exploram os aquíferos descontínuos dos basaltos.

As estatísticas, mais ou menos credíveis de pontos de água, referenciam a existência de 2304 nascentes (incluindo galerias), 1173 poços e 452 furos. De realçar que nesta estimativa só se contam os furos munidos de um meio de extracção e efectivamente explorados. Na categoria nascentes incluem-se as captadas e não. A maior parte desses pontos de água encontram-se nas ilhas de S. Antão e S. Tiago (cerca de 85%).

O número de pontos de água explorados, por ilha, pode ser ilustrado no seguinte quadro:

Tabela 19: Pontos de água explorados em Cabo Verde

Ilha/ Concelho	Numero pontos de água explorado				Caudal explorado *(em milhões de m3/ano)*			
	Nasc	Poço	Furo	Total	Nasc	Poço	Furo	Total
R. Grande	568	22	4	594	5,047	1,187	0,136	6,370
Paul	204	5	2	211	1,938	2,519	0,119	4,576
P. Novo	284	6	10	300	2,516	0,876	0,426	3,818
S. Antão	**1056**	**33**	**16**	**1105**	**9,501**	**4,582**	**0,681**	**14,764**
S. Vicente	**38**	**292**	**5**	**335**	**0,032**	**0,0356**	**0,064**	**0,132**
S. Nicolau	**202**	**41**	**17**	**260**	**1,579**	**0,101**	**0,442**	**2,122**
Sal		**36**		**36**		**0,022**		**0,022**
B. Vista	**9**	**55**	**5**	**69**	**0,022**	**0,080**	**0,018**	**0,120**
Maio		**122**	**13**	**135**		**0,569**	**0,162**	**0,731**
Tarrafal	158	64	28	250	0,045	0,449	1,150	1,644
S.Catarina	400	85	50	535	3,855	0,915	0,583	5,353
S.Cruz	153	170	45	368	0,875	3,498	1,939	6,312
Praia	216	260	60	536	3,482	0,638	5,115	9,235
S.Tiago	**927**	**579**	**183**	**1689**	**8,257**	**5,500**	**8,787**	**22,544**
Fogo	**67**	**15**	**14**	**96**	**0,661**	**0,082**	**0,740**	**1,483**
Brava	**5**			**5**	**0,944**			**0,944**
Total	***2304***	***1173***	***452***	***3929***	***20,996***	***11,292***	***10,894***	***42,862***

Fonte: Adaptação dados INGRH e outros

Os dados do quadro devem ser tomados com precaução, pois:

-O controlo do caudal de exploração dos furos é deficiente. Somente na ilha de S. Tiago o INGRH controla a exploração dos furos, mesmo assim de forma muito condicionada (a exploração da água pelos Serviços Autónomos Municipais de Água e Saneamento e pelas Associações de Camponeses, nem sempre é feita de acordo com o regime de exploração estabelecido na licença ou na concessão). A acrescentar a esses factores, importa ver que muitas captações são desprovidas de contadores ou outros meios de aferição.

- O controlo do número de nascentes e poços explorados é insuficiente, para não dizer inexistente. Os proprietários dos poços procedem a bombagem a seu bel-prazer muitas vezes até à exaustão.

- O caudal explorado através de furos representa 25% do total explorado. Representa, ainda, 52% do caudal explorado através de nascentes e 92% do caudal dos poços.

- Paradoxalmente o INGRH concentra quase todos os seus recursos no controlo de furos, que se resume à ilha de S.Tiago, descurando o controlo dos poços e das nascentes. O controlo desses pontos de água é de dupla importância 1) do ponto de vista do controlo e gestão dos recursos 2) do ponto de vista financeiro, representando, a maior área de negócio do INGRH.

Nessas condições os volumes anuais explorados deverão ser muito superiores aos ilustrados no quadro.

O balanço entre as disponibilidades em recursos subterrâneos (anos médios e anos secos) e os recursos explorados por concelho resulta no seguinte quadro:

Tabela 20: Balanço entre as disponibilidades e recursos explorados

Ilha (Concelho)	Águas subterrâneas Mil.m3/ano		Recurso explorado Mil.m3/ano (nascente, poço, furo)	Balanço (coluna 1 menos coluna3)	Balanço (coluna 2 menos coluna3)
	Explorável (período médio)	Explorável (período seco)			
	1	2	3	1-3	2-3
R.Grande	8,8	6,3	6,370	2,43	-0,07
Paul	4,2	2,7	4,576	-0,376	-1,876
P.Novo	8,3	5,6	3,818	4,482	1,782
S.Antão	**21,3**	**14,5**	**14,764**	**6,536**	**-0,264**
S.Vicente	**0,41**	**0,219**	**0,132**	**0,278**	**0,087**
S.Nicolau	**2,5**	**1,5**	**2,122**	**0,378**	**-0,622**
Sal	**0,1**	**0,05**	**0,022**	**0,078**	**0,028**
Boa Vista	**0,73**	**0,3**	**0,120**	**0,610**	**0,180**
Maio	**0,9**	**0,5**	**0,731**	**0,169**	**-0,231**
Tarrafal+Cal	6,6	4,1	1,644	4,956	2,456
S.Catarina	7,9	4,2	5,354	2,546	-1,154
S.Cruz	5,7	4,2	6,312	-0,612	-2,112
Praia/S.Dom	5,8	4	9,235	-3,435	-5,235
S. Tiago	**26**	**16,5**	**22,544**	**3,456**	**-6,046**
Fogo	**12**	**9,3**	**1,483**	**10,517**	**7,817**
Brava	**1,6**	**1**	**0,944**	**0,656**	**0,056**
Total	**65**	**44**	***42,862***	**22,138**	**1,138**

O volume global dos recursos explorados em águas subterrâneas é estimado em cerca de 117,447m3/d ou seja 42,862 milhões de m3/ano. Desse volume as nascentes contribuem com cerca de 48,24% os poços com 26,34% e os furos com 25,4%.

2.6.2. Agua dessalinizada

Em Cabo Verde existem, neste momento, 5 operadores que prestam serviço público no sector da produção da água dessalinizada para o abastecimento às populações e à indústria: i) a Electra S.A, ii) as Águas de Ponta Preta Lda iii) as Aguas do Porto Novo iv) Serviço Autónomo de Água e Saneamento do Maio e v) Serviço Autónomo de Água e Saneamento de Santa Cruz. As unidades de produção distribuem-se pelas ilhas do Sal, S. Vicente, Boa Vista, Maio, S. Antão (Porto Novo), S. Tiago e Maio.

Para além desses produtores, existem dezenas de projectos de construção de resorts turísticos que dispõem das suas próprias unidades dessalinizadoras. Estima-se que a capacidade média instalada nessas unidades ascende a 1000 m3/dia, o que totaliza cerca de 10.000 m3/dia equivalentes a 3 milhões de m3/ano.

Três tipos de tecnologias são utilizadas: i) método de compressão mecânica de vapor; ii) osmose inversa e iii) evaporação multi-efeitos. O sistema de evaporação multi-efeitos está praticamente fora de serviço e a tendência é na aposta de uniformização do parque produtor, com tecnologias modernas e equipamentos funcionando com o sistema de osmose inversa. O recurso às tecnologias de baixo custo, de menor consumo energético e de menor intensidade de capital poderá tornar a dessalinização da água do mar uma opção estratégica para fazer face ao aumento da demanda.

2.6.2.1. Electra

A Electra dispõe de quatro centrais de produção de água dessalinizada, distribuídos por Praia, São Vicente, Sal e Boa Vista. A capacidade nominal total é de 14.850 m3/dia (5.420,250 m3/ano). O quadro abaixo mostra as capacidades instaladas e disponíveis, por centro de produção e respectivas tecnologias (m3/dia):

Tabela 21: Dessalinizadores instalados e respectivos processos de produção de água potável

Local	Processo	Capacidade nominal (m^3/d)	Capacidade garantida (m^3/d)
S.Vicente	Ev.multi efeitos	2.400	2.200
	Comp.mec.vapor	1.200	1.120
	Osmose inversa	1.000	1.000
	Osmose inversa	1.000	1.000
	Osmose inversa	1.000	1.000
Total		6.600	1.000
Sal	Comp.mec.vapor	500	440
	Comp.mec.vapor	500	440
	Osmose inversa	1.000	1.000
	Osmose inversa	1.000	1.000
Total Sal		3.000	2.880

B. Vista	Comp.mec.vapor	250	
Praia	Osmose inversa	5.000	5.000
Total Electra		14.850	14.430

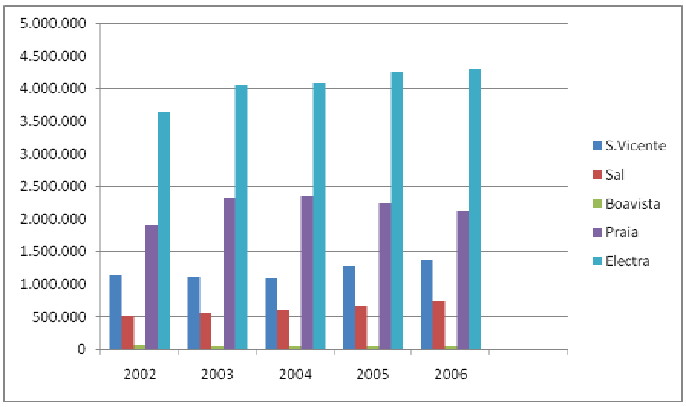
A produção total de água (dessalinizada e subterrânea) por conta da Electra registou um crescimento médio na ordem de 14% nos últimos cinco anos:

Tabela 22: Produção de água da ELECTRA (m3)

Centro de produção	2002	2003	2004	2005	2006	Variação 2005/2006
S.Vicente	1.144.887	1.121.213	1.087.508	1.285.366	1.379.403	7,3%
Sal	518.666	550.657	594.421	667.575	744.117	11,5
Boavista	67.325	56.533	59.692	63.951	62.531	-2,2
Praia (To)	1.908.377	2.321.527	2.344.165	2.245.709	2.123.718	-5,4
	484.188	473.544	504.150	449.449	429.579	-4,4
	128.355	131.132	102.694	107.846	82.315	-23,7
	1.295.834	1.716.851	1.737.321	1.688.384	1.611.824	-23,7
Total ELECTRA	3.639.256	4.049.930	4.085.786	4.262.601	4.309.769	1,1

Fonte: ELECTRA

Figura 9: Evolução da produção da ELECTRA, por centro



Em 4 anos a produção de água cresceu 18,4% nas ilhas, contra 7,6% do aumento da população.

2.6.2.2. Agua de Ponta Preta

Produz água dessalinizada ao abrigo de uma licença, enquanto Produtor Independente na ilha do Sal, mais concretamente na Vila de Santa Maria e destinada a abastecer o condomínio da Cabocan.

Dispõe no Sal de 4 unidades de osmose inversa, sendo duas de 500 m3/d e duas de 1.000 m3/d totalizando 3.000 m3/d.

De 2001 a 2006, a produção teve a seguinte evolução:

2001	2002	2003	2004	2005	2006
14.878	76.291	97.337	146.667	242.783	311.354

Fonte: Agua de Ponta Preta

2.6.2.3. Água de Porto Novo

No quadro de uma parceria público/privado o Governo, a Água de Ponta Preta e o município de Porto Novo, constituíram a empresa Agua de Porto Novo, que compreende, de momento, 2 unidades de osmose inversa com capacidade de 500 m3/d cada uma.

Serviço Autónomo de Água e Saneamento de S. Cruz – 1 unidade de produção com capacidade nominal de 500 m3/d.

Serviço Autónomo de Água e Saneamento do Maio – opera uma unidade de osmose inversa de 500 m3/d de capacidade nominal.

Em síntese, a capacidade instalada e garantida pode ser assim representada:

Tabela 23: Síntese da capacidade nominal e efectiva

Produtor	Nominal	Garantida
ELECTRA	14.850	14.430
Água de Ponta Preta	3000	3.000
Água de Porto Novo	1000	1.000
SAASSC	500	500
SAASM	500	500
Total	19.850	19.430

A capacidade instalada, nominal e garantida, totaliza cerca de 20 mil m3/dia o que garante uma disponibilidade garantida anual, funcionando a 100%, na ordem dos 6 a 7 Milhões de m3. De notar, todavia, que por dificuldades, sobretudo de natureza energética, o nível actual da oferta está longe do potencial de produção. A Electra possui mais de 60% do total da capacidade instalada.

2.6.2.4. Água tratada

O quadro abaixo mostra a produção global da água residual tratada pela Electra, APP e Câmara Municipal de S. Vicente. O montante global ascende a cerca de 621.000 m3/ano, o que corresponde, todavia, a menos de 30% do potencial.

Quadro 1. Produção e distribuição de águas residuais

Empresa	Recolha (m³/ano)	Tatamento/produção(m³/ano)	Distribuição(m³/ano)	Caudal médio diário m³/d)	Capacidade Nom.ETAR (m³)	TOTAL (milhões m3/ano)
Electra						
2005	334.580	100.375		917		
2006	401.500	120.450		1.100		
APP						
2005	19.639	9.927	1.937			
2006	122.007	105.390	93.447	1.000		1.904.205
CM-SV						
2005						
2006	730.000	621.000		2.200	5.500	
(a) a água residual tratada representa apenas cerca 30% do potencial 124$00/m3 para o publico e 169$00/m3 para a construção						

Sintetizando os diversos tipos de recursos (de origem meteórica, dessalinizada e tratada) o quadro da situação é o seguinte:

Tabela 25 Quadro síntese da produção de recursos (de origem natural ou não) em m3/ano

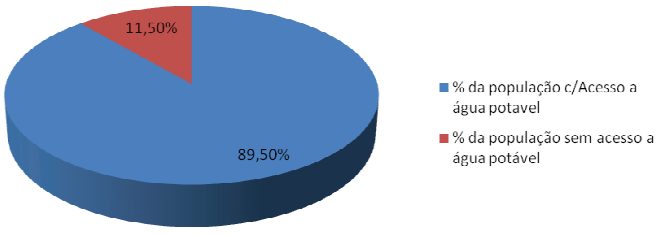
Origem do recurso	Bruto (ou nominal)	Explorado periodo médio (explorado garantido)	Explorável período seco (explorado garantido
Subterranea	124.000.000	65.000.000	44.000.000
Superficial	181.000.000	118.000.000	53.100.000
Dessalinizada	10.895.250	10.741,95	10.741,95
Tratada	2.070.000	621.000	621.000
Total	317.965,25	194.362,95	108.462,95

2.7. Utilização de água e perspectiva de evolução das necessidades

2.7.1. Água potável

De acordo com o Questionário Unificado de Indicadores Básicos de Bem-Estar -2007 (QUIBB – 2007) 89,5% da população tem acesso a uma fonte de água potável, sendo 98,% no meio urbano e 75,8% no meio rural. A situação varia por ilha, concelho e meio (urbano ou rural). Neste particular, a situação é mais favorável no meio urbano, onde apenas 1,4% da população abastece em condições precárias, do que no meio rural, onde a percentagem é de 24,2%.

Figura 12: Repartição da população com e sem acesso a água potável



A água canalizada através da rede pública serve 51,9% da população, sendo 62,1% no meio urbano e 36,8% no meio rural. O chafariz é utilizado por 30.7% da população, sendo 27,8% no meio urbano e 35% no meio rural. A população abastecida através de autotanques representa 6,8%, sendo 8,7% no espaço urbano e 4% no espaço rural. Em alguns municípios essa forma de abastecimento tem um peso relativamente grande como é o caso de S. Vicente (19,6%), Boavista (16,5%) e S.Domingos (10,4%).

O abastecimento de água através de uma fonte não potável é feito por 10,5% da população, sendo 1,4% no espaço urbano e 24,2% no espaço rural.

Figura 13: Repartição da população com acesso a água potável

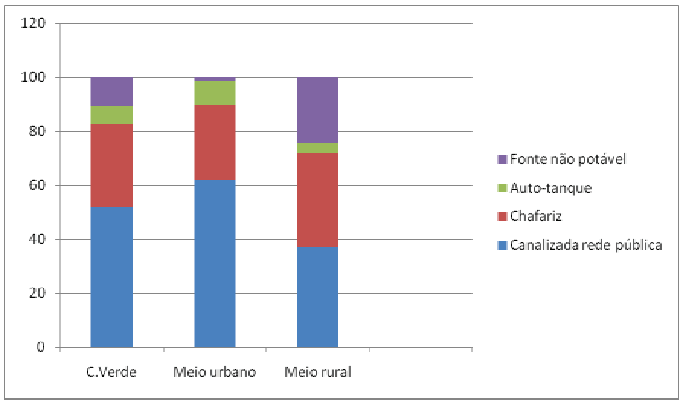


Tabela 26: Formas de acesso da população a água potável por concelho/ilha

Concelho	Canalizada rede pública	Chafariz	Auto-tanque	Fonte não potável
R.Grande	71,3	15,4	4,5	8,8
Paúl	68,6	14,2	0,3	16,9
P. Novo	52,7	33,0	5,6	8,8
S. Vicente	59,1	19,3	19,6	2,0
R. Brava	32,4	60,5	1,5	5,6
Tarrafal (SN)	69,4	22,0	0,8	7,8
Sal	52,3	33,2	14,4	
Boavista	40	39,3	16,5	4,2
Maio	78,3	17,5	4,3	
Tarrafal (ST)	68,5	23,9	0,7	7,0
S. Catarina	47,4	30,9	2,6	19,1
S. Cruz	75,4	9,8	4,1	10,9
Praia	49,1	45,2	4	1,6
S. Domingos	10,4	61,3	10,4	19,0
S. Miguel				
S. Lourenço	54,4	18,2	1,4	26,0

Concelho	Canalizada rede pública	Chafariz	Auto-tanque	Fonte não potável
R.Grande	71,3	15,4	4,5	8,8
Paúl	68,6	14,2	0,3	16,9
P. Novo	52,7	33,0	5,6	8,8
S. Vicente	59,1	19,3	19,6	2,0
R. Brava	32,4	60,5	1,5	5,6
Tarrafal (SN)	69,4	22,0	0,8	7,8
Sal	52,3	33,2	14,4	
Boavista	40	39,3	16,5	4,2
Maio	78,3	17,5	4,3	
Tarrafal (ST)	68,5	23,9	0,7	7,0
S. Catarina	47,4	30,9	2,6	19,1
S. Cruz	75,4	9,8	4,1	10,9
Praia	49,1	45,2	4	1,6
S.S.Mundo	13,3	23,4	6,5	56,8
R.G.Santiago	8	55,3	1,9	34,8
Mosteiros	40	12,4		47,6
S.Filipe	52	22,1	0,4	25,5
S.C.Fogo	19,9	26,2	0,8	54,1
Brava	49,9	36,6	0,6	12,8
C.Verde	**51,9**	**30,7**	**6,8**	**10,5**

Fonte: QUIBB 2007

Relativamente às populações que se abastecem através de chafarizes, o acesso é facilitado para 76,1% da população, demorando menos de 15 minutos para efectuarem o abastecimento. Por outro lado, 23,9% da população levam mais de quinze minutos para se abastecerem com uma lata de água. O acesso é mais facilitado no meio urbano, em que 80,3% da população abastecida levam menos de quinze minutos, do que no meio rural em que somente 72,1% da população levam menos de quinze minutos para efectuar o abastecimento.

As percentagens da população com acesso a água potável nas ilhas de Santiago e Fogo situam-se aquém da média nacional que é de 82,6% (SCFOGO – 45,9%, SF – 74,5%, MO – 53,4%, RGST – 65,2%, SSM – 43,2%, SC – 80,9%, SD – 8,1%, SM – 74% 3 SLO – 68,3%).

A população cabo-verdiana tem acesso limitado à água canalizada, o que é devido ao baixo índice de desenvolvimento em infra-estrutura básica, inclusive nos centros urbanos.

Relativamente ao abastecimento através de chafariz, em média, 30,7% da população usa este meio de aprovisionamento.

Não se atingiu a meta estabelecida na Estratégia de Crescimento e de Redução da Pobreza, que, em 2006, devia alcançar 65% das famílias ligadas à rede de distribuição de água potável.

O objectivo de desenvolvimento do milénio, para a água, foi atingido a nível nacional, subsistindo disparidades a nível de ilhas e concelhos.

No cômputo geral Cabo Verde já realizou a meta para a água, constante no 7º objectivo de desenvolvimento do milénio - "reduzir para metade, até 2015, a percentagem da população que não tem acesso a água potável de uma forma sustentável, mesmo no meio rural".

Encontram-se abaixo da meta estabelecida os concelhos de São Salvador do Mundo (43,2%), Mosteiros (52,4%) e SCFogo (45,9%).

O consumo médio de água potável para as populações ligadas a rede é da ordem de 50 litros/habitante/dia, para as ligações domiciliárias, e 15 litros/habitante/dia, para os utilizadores dos fontanários, com variação entre 7 e 25 litros. Nessa perspectiva, as necessidades, tendo em conta o quadro actual, para o abastecimento em água potável são estimadas em 18.562 m3/dia, ou 6.775.130 m3/ano, na hipótese baixa e 35.774 m3/d ou 13.057.510 m3/ano, na hipótese alta. Factores como a disponibilidade de recursos em águas subterrâneas, a distância entre os pontos de abastecimento de água e os povoados e o preço da água condicionam o consumo unitário nos fontanários e nas ligações domiciliárias.

Sintetizando, a produção de água potável pelos diferentes operadores é ilustrado pelo seguinte quadro:

Tabela 27: Síntese produção da água pelos diferentes operadores (m 3/ano)

Entidade	Ilha/concelho	Origem da água		Total
		Subterrânea	Dessalinizada	
ELECTRA	S. Vicente		1.285.366	1.285.366
(2005)	Sal		667.575	667.575
	Boa Vista		6.395	6.395
Aguabrava (2008)		452.208		452.208
SAAS (2006)	P.Novo	220.633		220.633
	R.Grande	229.517		229.517
	Paul	126.812		126.812
Total SA		576962		576.962
SAAS	São Nicolau	161.487		161.487
	Maio		7.966	7.966
SAAS	S. Domingos	128.665		128.665
	S. Catarina	519.771		519.771
	Tarrafal	237.001		237.001
	S. Miguel	89.512		89.512
	S. Cruz	299.623		299.623
	Órgãos	43.721		43.271
ELECTRA	Praia	460.325	1.688.384	2.148,709
Total ST		1.778.618	1.688.384	3.467.002
Mosteiros		109.521		
S. Filipe		538.238		538.238
Total		**3.617.034**	**3.655.686**	**7.272.720**

Fonte: Adaptação dados da ELECTRA, SAAS, AGUA BRAVA

Nota-se pelo quadro que a produção de água dessalinizada já ultrapassa a produção de água subterrânea para o abastecimento às populações. Por outro lado, nota-se, também, que a produção conjunta de águas subterrâneas só dá para satisfazer as necessidades actuais numa perspectiva de baixo consumo. Para as necessidades futuras há que reforçar e aumentar a capacidade de produção.

Analisaremos os seguintes cenários para perspectivar a evolução das necessidades para o abastecimento em água:

- Situação actual – Meio urbano – 62,1% com acesso a água através de ligações domiciliárias; 27,8% através de chafarizes; 8,7% através de autotanques e 1,4% através de fontes de água não potável.
- Situação actual meio rural – 36,8% através de ligações domiciliárias; 35% através de chafarizes; 4% autotanque e 24,2% através de fonte de água não potável
- Horizonte 2015
  - Cenário 1 - Meio urbano – 80% da população com acesso a água potável através de ligações domiciliárias; 20% da população com acesso através de chafariz. Meio rural - 50% da população com acesso através de ligações domiciliárias; e 50% através de chafarizes.
  - Cenário 2 – Meio urbano – 100% da população com acesso a água potável através de ligações domiciliárias; Meio rural – 60% com acesso domiciliário e 40% com acesso através de chafarizes.
- Horizonte 2020
  - Cenário 1 – Meio urbano – 100% da população com acesso a água potável através de ligações domiciliárias. Meio rural – 90% da população com acesso domiciliário e 10% através de chafarizes
  - Cenário 2 – Meio urbano - 100% abastecimento domiciliário. Meio rural - 100% abastecimento domiciliário.

As disponibilidades a mobilizar para a satisfação das necessidades, para os diferentes cenários apresentados, são apresentados no quadro a seguir:

Tabela 28: Perspectivas das necessidades de água potável de acordo com cenários (milhões de m3/ano)

Meio	2015				2020		
	Cenário 1		Cenário 2		Cenário 1		Cenário 2
	Canalizada	Chafariz	Canaliz	Chafariz	Canalizada	Chafariz	Canalizada
Urbano	8,642	0,540	13,502		23,282		23,282
Rural	3,796	0,759	4,556	0,608	6,810	0,152	7,567
Total	12,438	1,299	18,058	0,608	30,092	0,152	30,849

A produção e distribuição de água, nos centros urbanos, processa-se na base de contratos de concessão. Nos principais centros urbano, a produção e distribuição de água são asseguradas por uma empresa pública/privada, a ELECTRA que, também, é geradora de energia eléctrica e produtora de água dessalinizada. Para outros centros, a produção e distribuição da água são asseguradas pelos serviços autónomos municipais. Existem, ainda, pequenos operadores privados que explorando o sistema de dessalinização da água do mar e alguns furos subterrâneos, participam e completam a rede de produção e distribuição da água em Cabo Verde.

As reparações e a renovação dos equipamentos de bombagem são, na sua maioria esmagadora, asseguradas pelo INGRH. Algumas vezes ocorrem avarias nos equipamentos de bombagem e, o INGRH, por falta de equipamentos e acessórios, não consegue dar resposta em tempo oportuno para repor a normalidade no funcionamento das estações de bombagem. A situação pode tornar-se, ainda, mais gravosa quando as avarias ocorrem nos furos fora da ilha de Santiago aonde se encontra a sede do INGRH.

No concernente ao controlo da qualidade e tratamento da água, são realizados de forma muito irregular, devido principalmente, aos seguintes factores: i) falta de pessoal capacitado ii) fraca capacidade operativa dos laboratórios iii) rotura constante de stock de reagentes e iv) elevada mobilidade de quadros afectos à área. A qualidade da água, no meio rural, não é garantida com regularidade exigida. Em alguns sistemas, a cloração faz-se com relativa frequência, noutros, de tempos a tempos e noutros ainda, pura e simplesmente, não se faz.

O tratamento, quando é feito, resume-se a introdução na água de hipoclorito de cálcio, vulgarmente conhecido por cloro. O que se questiona com muita frequência é se o grau de tratamento é sistemático, eficaz e feito de acordo com as normas nacionais vigentes e as da Organização Mundial da Saúde.

A falta de mecanismos claros de fiscalização e acompanhamento é por demais preocupante. É, pois, de se concluir que uma grande parte da água consumida é de qualidade duvidosa. Análises dispersas, realizadas pelo INGRH, mostram a presença de coliformes fecais em muitas amostras e a presença de nitritos e nitratos, que podem ser indicadores de poluição recente ou remota.

Os recentes casos de cólera e o facto de doenças diarreicas constituírem uma das causas principais de morbilidade e mortalidade geral, indiciam-nos que a qualidade da água, para consumo humano, nem sempre é garantida.

Em termos de laboratórios de referência, apenas o do INGRH está habilitado a verificar e acompanhar o processo de tratamento nos diversos concelhos do país. Em 2004, foram elaboradas as normas nacionais sobre a qualidade da água. Estas estão a ser objecto de revisão, já que foram detectadas algumas incongruências susceptíveis de pôr em causa a sua aplicação.

O Decreto-Lei n.º 08/2004, de 23 de Fevereiro, que classifica a água como um bem, estabelece os critérios, as normas de qualidade da água, os sistemas de controlo, o regime sancionatório e as medidas de salvaguarda, tendo como objectivo proteger o meio aquático e melhorar, na generalidade, a qualidade da água para o consumo humano. As normas nacionais sobre a qualidade da água, contidas nesse Decreto-Lei, apesar de representar um passo importante, não lograram os resultados preconizados com a sua aprovação.

O período de fornecimento de água potável, pelos operadores do serviço público, em geral, não ultrapassa as 4 horas diárias. Não espanta, pois, a taxa de incidência de pobreza e das doenças chamadas "hídricas" nas zonas rurais de Cabo Verde.

As perdas entre a produção e distribuição de água também apresentam altos índices nas quatro ilhas, com excepção de Sal, que reduziu de 28% em 2005 para 21% em 2006. São Vicente e Boa Vista saíram da faixa dos 20% em 2002 para mais de 30% em 2006. O total de perdas nas ilhas é de 29,8% do volume total de produção de água.

Um grande entrave ao fornecimento de água é a ausência de uma nomenclatura codificada para o reconhecimento das ilhas, concelhos, cidades (vilas, aldeias), bairros, ruas e número de residência.

2.7.2. Turismo

Cabe ao turismo o crédito pelo actual desenvolvimento socioeconómico de Cabo Verde. A opção estratégica do Governo é fazer do turismo o motor de desenvolvimento económico do país. Contudo, a água representa, de entre outros, um elemento crítico para a consolidação dos empreendimentos turísticos. A quantidade e a velocidade de instalação desses empreendimentos criam uma desfasagem natural entre a oferta e a procura por recursos hídricos.

Sem capacidade de resposta imediata, ou adequada, das infra-estruturas públicas de abastecimento de água, às necessidades desses novos clientes, estes contemplam soluções autónomas nos projectos de engenharia e os empreendimentos turísticos de grande porte incluem a produção de água dessalinizada nos seus planos de investimento. Essa situação traduz a total falta de confiança na política e capacidade governamental de atendimento e incentivos efectivos ao segmento mais investidor de Cabo Verde da actualidade. Por outro lado, as concessionárias locais de abastecimento de água acabam por perder significativas receitas potenciais.

Considerando uma taxa de crescimento populacional próxima de 2% ao ano e incrementos no fluxo turístico de 30% em Sal e Boa Vista, o resultado será de 720.000 habitantes, no território nacional, e 3,5 milhões de turistas em 2027, numa relação de 1:5, de acordo com as premissas adoptadas para projectar a população turística. Esse número, além de elevado e atractivo em termos de desenvolvimento, é, também, preocupante quanto às necessidades de atendimento de produtos e serviços responsáveis pelo bem-estar da população, designadamente o abastecimento em água potável.

Tabela 29: População residente e turista (flutuante)

População	2007				2027			
	S. Tiago	S. Vicente	Sal	Boa Vista	S. Tiago	S. Vicente	Sal	Boa Vista
Fixa residente	279.449	77.535	18.966	5.621	419.960	115.468	48.032	27.286
Turista (flutuante)	670	400	3.250	800	10.304	7.683	31.368	19.389
Total	**280.119**	**77.935**	**22.216**	**6.421**	**430.264**	**123.151**	**79.400**	**46.674**

(Fonte: INE – Cálculos EuroVentures e Simonsen Associados).

A população em 2005, era de 478.163 habitantes, enquanto a previsão para 2027 é de cerca de 750.000 habitantes. Relativamente a turistas, essa população cresce de 5120 habitantes para 67.175 habitantes, no mesmo período.

As necessidades, para o turismo, em 2015 são estimadas em 3,278,795 m3 e para 2020 em 4,977,505 m3.

2.7.3. Agricultura e pecuária

As áreas irrigadas ocupam, actualmente, uma superfície que oscila entre 1500 a 2000 ha, em função dos recursos disponíveis. A superfície das terras potencialmente irrigáveis varia entre 2500 a 3000 ha, concentradas, sobretudo, nas ilhas de S. Antão e Santiago.

A cultura predominante é a cana-de-açúcar que se encontra particularmente em S. Antão e Santiago, ocupando entre 46 - 80% das superfícies irrigáveis. Essa cultura é transformada, no essencial, em "grogue". Contudo, nos últimos anos, a horticultura tem conhecido um notável desenvolvimento, sobretudo em Santiago.

A principal restrição física ao desenvolvimento do regadio prende-se com a insuficiência de recursos hídricos, resultante da fraca pluviosidade e, particularmente, da sua irregularidade.

Condicionada pela disponibilidade de recursos hídricos, o intervalo entre duas regas sucessivas é excessivamente espaçado, podendo variar de 14 a 31 dias e mais. O tipo de rega que, em geral, se pratica é por alagamento. Recentemente, a partir de 1993, houve um esforço considerável para a introdução da micro-irrigação que beneficia, hoje, cerca de duas centenas de agricultores numa área aproximada de duzentos hectares. A utilização de factores de produção modernos vem-se incrementando gradualmente (incorporação de fertilizantes orgânicos e minerais e produtos fitossanitários).

As infra-estruturas hidráulicas, de captação e distribuição, são exploradas por particulares ou associações de produtores, sem qualquer tipo de pagamento ao Estado, proprietário legal das infra-estruturas.

Os furos e a maior parte dos equipamentos de bombagem são propriedades do Estado. A bombagem e as obras de estocagem e de distribuição são geridas, na sua maior parte, pelos Serviços Autónomos Municipais de Água e Saneamento das Câmaras Municipais. Ocasionalmente são geridas pelo INGRH (directamente ou através das Brigadas Técnicas), ou pelas delegações do MADRRM. Há que acrescentar, ainda, a situação de exploração, em algumas localidades, pela associação de regantes (associação de agricultores).

A água para rega é sujeita a uma taxa de exploração de 8$00/m3 e o camponês assegura o pagamento do combustível, ou da energia necessária para as suas necessidades de bombagem, conforme for o caso. Essa taxa é reduzida de 50% se o regante utilizar técnicas permitindo uma real economia de água, nomeadamente, a micro-irrigação.

A origem da água para irrigação é no essencial de galerias e captações aluviais que chega às parcelas gravitariamente. Em seguida vem a água bombada a partir de poços e, por último, a água de furos. Estimámos que, actualmente, exploram-se dessas captações, cerca de 60.000 m3/d para irrigar cerca de 1600 ha. Isso quer dizer que mais de 50% do volume da água explorada é consumida na irrigação. Não existe um controlo sistemático e frequente da qualidade da água para irrigação. Contudo é de se prever que com o uso generalizado de adubos nitratados e fosfatados, em quantidades tais que não sejam totalmente retidas nos solos ou absorvidas pelas plantas, conduzam a um enriquecimento em matérias azotadas ou fosfatadas da água retida nas camadas superficiais. Isso pode conduzir a um desenvolvimento anormal de algas. A utilização de pesticidas em grande escala pode conduzir também a uma degradação da qualidade da água das nascentes e dos aquíferos.

As perspectivas vão no sentido de alargar a área irrigada para 2500 ou 3000 ha, respectivamente nos anos 2015 e 2020, e as necessidades em água serão de acordo com o seguinte quadro:

- Cenário 1 – 50 m3/d*ha, sem introdução de novas tecnologias
- Cenário 2 – 40 m3/d*ha com introdução de novas tecnologias de rega
- Cenário 3 – 35 m3/d*ha com técnicas muito aprimoradas de cultivo e de tecnologias de rega

Tabela 30: Previsão das necessidades de água para agricultura de acordo com diversos cenários (m3/ano)

Anos	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
2015	45.625.000	36.500.000	31.937.500
2020	54.750.000	43.800.000	38.325.000

As necessidades para pecuária foram estimadas em 509,000 m3/ano tanto para o ano 2015, como para o ano 2020, não se prevendo evolução no efectivo que, de acordo com os estudos recentes, já se revela excedentário em relação aos recursos alimentares.

2.7.4. Indústria

Cabo Verde é confrontado com desafios muito particulares no concernente ao desenvolvimento industrial. A performance industrial, em termos de produção e de exportação, é fraca. A estrutura industrial encontra-se estagnada e não tira vantagens do novo contexto tecnológico. O risco de marginalização industrial é sério, a menos que se adoptem novas estratégias de competitividade.

A indústria cabo-verdiana é caracterizada por unidades de pequenas dimensões e de fraca concentração de mão-de-obra. Contudo, é de se prever que o sector ganhe algum dinamismo nos próximos anos, tendo em atenção todo o processo de reforma realizado e relacionado com o sector industrial. Esse desenvolvimento traduzir-se-á num aumento da procura da água. De entre muitos constrangimentos ao desenvolvimento industrial, encontra-se a insuficiência de água e o seu elevado custo comparado com os padrões internacionais.

Há que realçar que dispomos de pouca informação sobre a relação das indústrias com os recursos hídricos. As informações sobre as quantidades de águas utilizadas e restituídas pelas diferentes unidades industriais não são disponíveis.

A maior parte das unidades industriais concentra-se nas cidades da Praia e do Mindelo. O abastecimento de água faz-se através da rede pública ou de forma autónoma.

Na falta de elementos para uma avaliação objectiva das necessidades de água para fins industriais adoptamos o critério de estimá-las em 5% do consumo da água potável, no horizonte 2015, e 10% do consumo em água potável em 2020. Assim, as necessidades totais para a indústria são avaliadas em:

- 2015 – 686.850m3/ano cenário mínimo e 902.900 m3/ano cenário máximo.
- 2020 – 3.009.200m3/ano , cenário mínimo e 3.832.500 m3/ano, cenário máximo.

Inquéritos mais sustentáveis devem ser conduzidos para um melhor conhecimento das necessidades de água para fins industriais. Infelizmente, as preocupações ambientais (relação água/indústria) não são tidas suficientemente em conta e as leis existentes são pouco ou não respeitadas. Se não forem tomadas disposições, em relação aos usos industriais, podem constituir uma ameaça para a preservação da qualidade dos recursos hídricos.

2.7.5. Quadro resumo das previsões das necessidades futuras

De forma sintética apresenta-se, no quadro seguinte, a previsão das necessidades para 2015 e 2020, tendo em conta os diferentes cenários considerados:

Tabela 31: Síntese da Previsão da evolução do consumo de água para diversos cenários

Tipo de uso	2015			2020		
	Cenário 1 (m^3)	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Agua Potável	13.737.000	18.058.000	13.737.000 (18.058.000)	30.092.000	30.894.000	30.092.000 (30.894.000)
Turismo	3.278.795			4.977.505		
Agricultura	45.625.000	36.500.000	31.937.5000	54.750.000	43.800.000	38.325.000
Pecuária	509.000			509.000		
Indústria	686.850	902.900	686.850 (902.000)	3.009.200	3.832.500	3.009.200 (3.832.500)
Outras	6.383.665	5.924.870	4.687.035[1] (5.468.620)[2]	9.333.705	8.401.301	7.142.620 (7.305.150)
Total	69.711.310	65.173.565	54.836.180[1] (59.251.915)[2]	102.671.476	92.414.306	78.568.820 (85.843.155)

[1] – Combinação cenário 1 e cenário 3
[2] – Combinação cenário 2 e cenário 3

Pelos dados do quadro pode-se constatar que o desenvolvimento do turismo, indústria e actividades agrícolas, associados ao crescimento demográfico, vai provocar muita pressão sobre as disponibilidades naturais, que serão insuficientes para fazer face às crescentes necessidades. Assim, torna-se inevitável o recurso a outras formas de mobilização de água, designadamente, a dessalinização da água do mar e tratamento das águas residuais.

2.7.6. Conflitos de utilização dos recursos

Os tipos e formas de conflitos ligados a água, são os seguintes:

- Entre agricultores
- Entre criadores de gado
- Entre criadores e agricultores
- Entre utilizadores domésticos, agricultores e criadores de gado
- Industriais e agricultores
- Entre comunidades, vilas, cidades
- Entre eleitos e utilizadores
- Utilizadores de montante e utilizadores de jusante.

As principais causas geradoras desses conflitos prendem-se com a insuficiência de recursos, falta de normas de utilização, indefinição de utilizações prioritárias, gestão irracional dos recursos, falta ou insuficiência de informação e de sensibilização dos actores, designadamente sobre os impactos das obras, não participação dos eleitos locais e dos representantes dos utilizadores no estudo do projecto e na escolha das opções de base, de entre outros.

Para prevenir e gerir os conflitos ligados à água, é importante pôr um acento tónico sobre o diálogo e a concertação permanente entre os actores da água.

2.7.6. Saneamento. Tratamento de águas residuais

De acordo com o QUIBB de 2007 a situação, no que concerne à evacuação de excreta, drenagem e tratamento de águas residuais, é bastante precária. Assim, somente 59,9% da população dispõe de um meio seguro de evacuação de excreta, sendo 26% através de fossa séptica e 33,8% através de rede de esgotos. Uma parte considerável da população defeca em redor de casa e/ou na Natureza. A situação é mais precária no meio rural do que no meio urbano. No quadro seguinte ilustra-se, por concelho, as diferentes formas adoptadas pela população para evacuação de águas residuais.

Tabela 32: Formas de evacuação de excretas, por concelho

Concelho	Fossa séptica (% da população)	Esgoto (% da população)	Outros (% da população)
R.Grande	38,7	4,0	57,3
Paul	31,3	2,3	66,4
P.Novo	28	9,2	62,8
S.Vicente	13,3	56,3	30,4
R.Brava	28,2	0,2	71,6
Tarrafal SN	32,3		67,7
Sal	71,6	2,2	26,2
Boavista	55,4		44,6
Maio	25,8		74,2
Tarrafal ST	24,1	1,2	74,7
S.Catarina	16,4		83,6
S.Cruz	9,1	1,2	89,7
Praia	35,1	14,8	50,1
S.Domingos	12,5		87,5
S.Miguel	15	1,1	83,9
S.Lourenço	8,3		91,7
S.S.Mundo	2,6		97,4
R.Grande ST	11,3		88,7
Mosteiros	23,3		76,7
S.Filipe	30		70
S.C.Fogo	16,5		83,5
Brava	27,6		72,4
Total CV	26,5	33,8	39,7

Fonte: QUIBB 2007

Somente a cidade do Mindelo dispõe de equipamentos de saneamento relativamente importantes. A rede de esgotos cobre cerca de 56,3% da população e as águas residuais são tratadas na estação da Ribeira de Vinha. A estação de tratamento de águas residuais de Ribeira de Vinha é provida do sistema por lagunagem, sendo parte do efluente tratado e reutilizado na irrigação de uma área agrícola existente nas imediações.

Na cidade da Praia, capital do país, somente 14,8% da população tem acesso a rede de esgotos e 35,1% utiliza a fossa séptica. Existe uma pequena estação de tratamento primário antes da rejeição da água para o mar. Na estação de tratamento de águas residuais da Praia, o efluente é rejeitado no mar.

Existe a estação de tratamento de água do Tarrafal, que não funciona por causa da inexistência de ligações domiciliárias que possam viabilizar o funcionamento da estação.

Recentemente, foi concluida a estação de tratamento das águas residuais de Santa Cruz. Em fase de planos e projectos encontram-se as estações dos municípios de Calheta, Santa Catarina e Porto Novo.

Nos restantes centros urbanos a fossa séptica predomina. Aqui, e sobretudo no meio rural, um número considerável da população não dispõe de meios de evacuação. A cobertura por esse meio varia de um mínimo de 2,6% em S.Salvador do Mundo a um máximo de 71,6% no Sal. Essas fossas são susceptíveis de provocar danos à qualidade da água, se colocadas em relação com os aquíferos subterrâneos.

Em todos os centros urbanos existem sanitários públicos, mas por razões culturais essas infra-estruturas têm uso muito limitado. Esforços feitos no sentido de introduzir latrinas secas ventiladas, no meio rural, tiveram resultados pouco encorajadores para viabilizar essa opção. O impacto foi muito limitado, talvez aliado a uma falta de tradição e/ou rejeição das populações em utilizar as latrinas secas.

Os reflexos das acções de saneamento ou de sua carência são notórios sobre o meio ambiente e, em particular, os recursos hídricos. A questão das interfaces entre saneamento e recursos hídricos coloca-se exactamente na dualidade do saneamento, como usuário de água e como instrumento de controle de poluição, em consequência, de preservação dos recursos hídricos. A melhoria da eficiência de colecta e tratamento de esgotos domésticos, o debate sobre o uso de soluções estáticas para a disposição de esgotos, a implementação de sistemas de reutilização de água, a minimização do lançamento de resíduos sólidos nas ribeiras, o controle da contaminação da água subterrânea, o controle da poluição difusa da água de origem pluvial e a melhoria da gestão de resíduos sólidos são questões prementes e reforçam o imperativo da integração das dimensões de quantidade e de qualidade de água na gestão de recursos hídricos. Ela envolve, igualmente, a harmonização de políticas em diferentes escalas espaciais, da bacia urbana à grande bacia hidrográfica.

Um dos principais desafios para o sector é o atendimento de populações pobres concentradas nas periferias dos principais centros urbanos e/ou dispersas no meio rural. Esses desafios são de natureza económico-financeira, tecnológica e de gestão e devem ser encarados no conjunto de políticas integrativas destinadas a combater a exclusão social e que contemplem a habitação, a saúde, a educação, a geração de emprego e a melhoria da qualidade ambiental.

2.8. O papel da mulher. Problemática do género e a GIRE

Cabo Verde ratificou os dois instrumentos básicos para o desenvolvimento das acções em matéria de género, nomeadamente, os princípios do Plano de Acção da Conferência Internacional sobre População - Cairo (1994), e da Plataforma de Acção adoptada na IVConferência Mundial sobre as Mulheres (Beijing, 1995). Subscreveu, também, o Objectivo 3 de Desenvolvimento do Milénio (2004) – "Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres". A nível da sub-região, Cabo Verde está em sintonia com as directrizes adoptadas pelas diferentes instâncias da União Africana e da Comunidade Económica dos Estados de África do Oeste (CEDEAO). A nível nacional, tanto a Constituição da República como o Código Penal, a Lei Eleitoral, o Código Laboral e o Código da Família consagram a igualdade de género. Os instrumentos de planificação do Governo incluem estratégias que preconizam o desenvolvimento de condições para o exercício pleno da cidadania e a promoção de programas específicos integrados e multi-sectoriais que reduzam as desigualdades existentes entre os sexos.

De realçar a elaboração e aprovação do Plano Nacional para a Igualdade e Equidade de Género (PNIEG), visando uma maior democratização do sistema de relações do poder. Face à melhoria da situação no que se refere à educação das mulheres, o PNIEG põe o acento tónico no reforço das capacidades em particular nos domínios visando a redução da pobreza, o emprego, a educação sexual e reprodutiva, o exercício do poder, a violência com base no género (VBG) e a comunicação social.

Este contexto é uma janela de oportunidade para a GIRE, uma vez que permite uma forte articulação com outros programas, aproveitando sinergias, nomeadamente em termos de competências sectoriais.

A grande questão que se coloca quando se propõe analisar a correlação entre género, pobreza e recursos hídricos é a seguinte: Em que medida uma adequada gestão dos recursos hídricos pode contribuir para reduzir a pobreza e, por via disso, melhorar as condições sociais e económicas, dos que são particularmente tocados pela pobreza, no caso vertente, as mulheres?

A análise da gestão dos recursos hídricos, na perspectiva das relações de género, deverá ter em conta necessariamente vários domínios que tal temática recobre, a saber: (i) o aprovisionamento em água para o consumo doméstico; (ii) o uso de água para actividades produtivas agrícolas e pecuária; (iii) o uso da água para actividades industriais e de serviço; (iv) a gestão dos sistemas de abastecimento em água; (v) participação nas instituições de gestão dos recursos hídricos, de formulação e definição de políticas.

I. Aprovisionamento em água para o consumo doméstico

De acordo com os dados do Inquérito às Receitas e Despesas das Famílias de 2001 e 2002, 53% dos agregados familiares chefiados por mulheres são pobres. A taxa de desemprego das mulheres é o dobro da dos homens. Assim, de cada 100 agregados familiares chefiados por mulher, 37 são pobres sendo 22 muito pobres. No caso dos agregados familiares chefiados por homens, 25% são pobres e 14% são muito pobre.

As famílias que se abastecem através de chafarizes, auto-tanques e de fontes de água não potável são, em geral, as mais pobres e vulneráveis. Com efeito, são as mulheres e meninas que asseguram o transporte de água do ponto de abastecimento à residência, muitas vezes, com percursos de 4 a 6 h, deslocando-se à fonte em média, 2 a 3 vezes ao dia. A água é transportada à cabeça, em precárias condições higiénicas, em vasilhames de 20 ou mais litros, podendo prejudicar, seriamente, a postura das pessoas, sobretudo as crianças que são submetidas a esse esforço. Para as raparigas, tal actividade pode ter incidência no seu percurso escolar, porque as actividades domésticas podem impedi-las de prosseguir os estudos ou de preparar adequadamente as aulas, com impacto potencialmente negativo nos resultados.

A quantidade de água conseguida nos chafarizes, que funcionam algumas poucas horas durante o dia, não cobre as necessidades da família. Mais ainda, os preços da água nos chafarizes e nos camiões cisternas são, em regra, comparativamente superiores aos das ligações domiciliares tornando-se, também, num factor discriminatório ao acesso à água potável pelas populações mais pobres.

Correlacionando todos esses factores, conclui-se que o acesso a água potável é um importante indicador de diferenciação da sociedade cabo-verdiana e de diferenciação entre o homem e a mulher. É, para todos os efeitos, um importante indicador de pobreza.

A melhoria no acesso à água potável pode facilitar, às mulheres, o acesso a actividades remuneradas fora da unidade doméstica e proporcionar melhoria da saúde, em particular para as pessoas e famílias mais pobres, que traz, em consequência, a diminuição do absentismo no trabalho e favorece o aumento da produtividade. A diminuição das distâncias entre as residências e os postos de abastecimento, o aumento da quantidade de água disponibilizada, a melhoria da qualidade e melhoria do preço de venda, terá certamente um impacto positivo na vida dos pobres e, em particular, das mulheres pelas razões acima expostas.

No domínio do saneamento a situação é em tudo semelhante ao abastecimento em água potável. Na verdade são as camadas mais pobres e vulneráveis da população que têm acesso precário a infra-estruturas de evacuação de águas residuais. Analisando esta problemática na perspectiva das relações de género são, essencialmente, as mulheres e meninas que asseguram a gestão do espaço doméstico (nas zonas rurais e nas periferias dos centros urbanos) e as funções de empregadas domésticas nos centros urbanos (nas famílias das classes médias e abastadas) e que, por via disso, dão destino às águas residuais, sem contar o papel que desempenham no processo de educação e socialização das novas gerações.

II. Uso da água para actividades produtivas

A água é um bem económico e um factor de produção. No meio rural, e para as actividades de agricultura e pecuária, os recursos hídricos são fundamentais. Neste quadro, o aumento da disponibilidade da água para as actividades produtivas e uma adequada gestão dos recursos disponíveis poderá significar o aumento de terras irrigadas, aumento da produção e produtividade e, por conseguinte, dos rendimentos. Se agregado a estas melhorias se permitir um melhor acesso às terras, designadamente por parte de mulheres chefes de família, poderá significar a melhoria das oportunidades económicas e de rendimentos para uma categoria social, normalmente tocada pela vulnerabilidade económica e social.

As actividades agrícolas, particularmente o acesso à propriedade fundiária, mobilizam homens e mulheres mas de forma diversa. Com efeito, de acordo com o Recenseamento Agrícola de 2006, as mulheres ocupam as explorações agrícolas menos produtivas. Elas chefiam 36% das explorações agrícolas, ocupando 41% das terras de sequeiro (as menos rentáveis), 23% das de regadio e 20% das terras mistas. Acresce-se, ainda, que têm, em termos médios, acesso a terras de menor dimensão e, por isso, economicamente menos rentáveis. A nível da gestão das unidades de exploração pecuária, segundo o recenseamento pecuário de 1994/95, 45% encontram-se nas mãos das mulheres

São os homens os grandes gestores da irrigação por serem eles que têm maioritariamente a propriedade e a posse de terrenos de regadio e gerem os sistemas de irrigação. Dados do Censo agrícola de 2004 permitem constatar, ainda, que 85% das explorações agrícolas de regadio utilizam a rega por alagamento, consumindo grandes quantidades de água, para além do impacto erosivo. Apenas 8% utilizam a irrigação localizada, mais eficiente em termos de utilização da água.

Assim, uma adequada gestão dos recursos hídricos, com uma utilização racional da água, pode constituir um importante factor de redução da pobreza e de melhoria das condições de vida das populações e, de forma, particular, das mulheres.

III. Gestão dos sistemas de abastecimento de água

É destinado à mulher um papel de reduzido protagonismo nas tarefas de gestão das infra-estruturas de abastecimento de água, estando ela muito mais ligada à venda nos postos de distribuição, embora, paradoxalmente, seja ela quem administre, a nível doméstico, todos os aspectos ligados ao consumo, à higiene do lar e dos filhos e dos restantes membros do agregado familiar, bem como os ligados à confecção dos alimentos.

Em contrapartida, os homens estão essencialmente na gestão e utilização da água destinada à produção agrícola, na gestão do macro-sistema dos recursos hídricos, na gestão das empresas e serviços (públicos e privados) de água e saneamento, bem como na definição de políticas.

É interessante notar a completa ausência de mulheres na alta direcção dos serviços e empresas municipais de água e saneamento.

Exceptuando a construção das cisternas familiares e comunitárias, que beneficiam directamente e em primeiro lugar as mulheres que, no quadro da divisão sexual e social do trabalho, são as primeiras responsáveis pelo aprovisionamento doméstico em água, as demais actividades estão, maioritariamente, sob a responsabilidade dos homens.

IV. Participação nas instituições de gestão dos recursos hídricos, de formulação e definição de políticas

A mulher tem um papel de destaque em relação à agua relacionada com o consumo doméstico, abeberramento dos animais, saneamento e, por vezes, de gestão dos sistemas de aprovisionamento em água potável, mas encontram-se, em regra, ausentes dos mecanismos institucionais de gestão, análise dos problemas e tomadas de decisão

Encontram-se praticamente ausentes da chefia das explorações agrícolas de regadio e dos cargos de gestão de topo e das estruturas intermédias tanto das instituições públicas de definição de políticas dos recursos hídricos (CNAG, INGRH, ARE), como nas empresas e serviços de produção e distribuição de água (Electra, Aguabrava, SAAS, ADA).

Não se pode, pois, negligenciar o facto que a sub-representação da mulher nos órgãos de decisão, significa sua participação reduzida em instâncias de decisão, diminuindo a sua capacidade e possibilidades reais de influenciar o processo de tomada de decisões em matérias que a ela dizem respeito. Parece evidente que uma adequada política de recursos hídricos deve privilegiar uma gestão descentralizada e participativa e que, necessariamente, incorpore a dimensão género.

Neste sentido, uma efectiva integração das mulheres em todo o processo de GIRE é crucial no processo de mudança de comportamentos em relação ao uso da água e do destino às águas residuais e a toda a problemática da eliminação de excreta.

2.9. Quadro Jurídico Institucional

O quadro jurídico de referência para os recursos hídricos resulta de actividades legislativas de três épocas distintas: 1984/87; 1992/99 e 2002/2004.

Em 1998 o Governo de Cabo Verde iniciou um processo de reforma profundo e de reestruturação dos sectores de energia, água e saneamento com o duplo objectivo de i) reduzir a intervenção do Estado, na propriedade e na gestão das empresas e serviços públicos de fornecimento de energia, água potável e águas residuais e ii) promover a participação do sector privado no processo de operação e gestão dos serviços básicos às populações. Nesta linha, foi igualmente consagrado a opção pela liberalização do sector dos recursos hídricos e permitir o acesso ao exercício da actividade de distribuição de água e tratamento das águas usadas a operadores privados. Em consequência, foi criada uma agência de regulação e as atribuições e competências das instituições foram reformuladas e redefinidas. Na mesma linha foi operada a privatização, sob forma de concessão à ELECTRA (SARL), dos serviços de abastecimento de água potável e saneamento das principais cidades e centros turísticos (Praia, Sal e Boa Vista). Paralelamente, nos restantes municípios, foram criados os Serviços Autónomos de Água e Saneamento, com o objectivo de adoptar um modelo de gestão pública destes serviços, com uma larga autonomia, a fim de permitir a realização de uma gestão do tipo empresarial. Posteriormente, a ELECTRA deparou-se com uma série de problemas de funcionamento e de investimento, tendo o Governo decidido reassumir o papel de accionista maioritário.

O quadro a seguir apresenta as principais leis, aprovadas em diferentes épocas, que estabelecem o quadro jurídico institucional dos recursos hídricos:

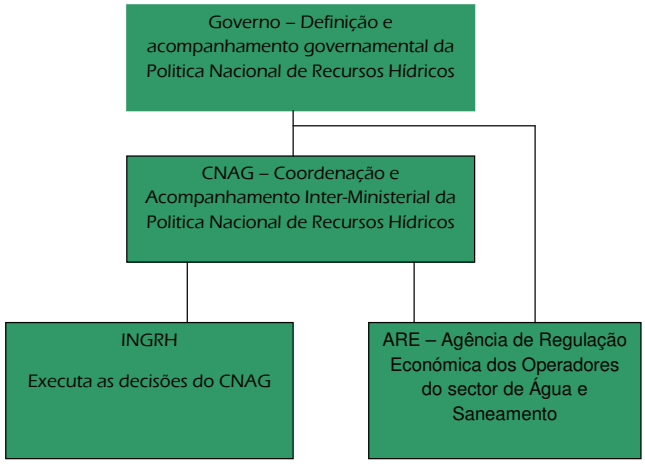
Tabela 33: Principais legislações relacionadas com os recursos hídricos

Data	D.L.	Decreto	Portaria	Objecto
18/06/84	41/II/84			Estabelece as bases gerais do regime jurídico de propriedade, protecção, conservação, desenvolvimento, administração e uso dos recursos hídricos
01/08/87		82/87		Estabelece as normas destinadas a evitar a obstrução, esgotamento, utilização, inutilização, contaminação ou poluição dos recursos hídricos e propagação de doenças de base hídrica
08/08/87		84/87		Registo de Água
31/08/87		165/87		Aspectos relacionados com a execução e gestão das obras hidráulicas
31/12/87		166/87		Aquisição, exercício e extinção dos direitos do uso dos recursos hídricos
31/12/87		167/87		Normas de pagamento e cobrança de cânones, taxas, tarifas e emolumentos relacionados com a utilização dos recursos hídricos
31/12/87		168/87		Estabelece as normas pelas quais se regem os serviços públicos de distribuição de água potável e esgotos

1992				
Data	D.L.	Decreto	Portaria	Objecto
23/11/92	131/92			Modifica vários preceitos do Código de Águas e altera a administração dos recursos hídricos.
13/12/99	5/99			Altera o Código de Água
13/12/99	115/V/99			Estabelece o novo Código de Água
13/12/99	75/99			Define o regime jurídico de licenças ou concessões de utilização dos recursos naturais, aplicável a todos os serviços de produção de água potável, distribuição e serviços de recolha, tratamento e reutilização de efluentes líquidos.
13/12/99	76/99			Regime Jurídico da ARM
2002				
03/06/2002		01/2002		Aprova os novos estatutos do INGRH
			20/2003	Aprova o regulamento orgânico do INGRH
25/08/2003	26/2003			Cria a ARE
25/08/2003	27/2003			Aprova estatutos da ARE
26/07/93	86/IV/93			Bases da política do Ambiente
01/07/97	14/87			Regulamenta a lei de base da política do ambiente
			54/2001	Institui a rede nacional de laboratórios
29/12/2003			29/2003	Aprova a Politica Nacional de Saneamento
01/09/2003	31/2033			Regulamenta a eliminação de resíduos sólidos urbanos, industriais e outros e respectiva fiscalização, tendo em vista a protecção do meio ambiente e a saúde pública
23/02/2004	7/2004			Estabelece normas de descarga de águas residuais
23/02/2004	8/2004			Estabelece os critérios e normas de qualidade de água e sua classificação, bem como os sistemas de controlo, o regime sancionatório e medidas de salvaguarda

O Código de Águas é a lei geral que regula o sector e estabelece as bases do regime jurídico de propriedade, protecção, conservação, desenvolvimento, administração e uso dos recursos hídricos no país e aplica-se a todos os recursos hídricos existentes no solo, subsolo e na atmosfera do país. Estabelece o princípio de dominialidade pública dos recursos hídricos e das obras hidráulicas realizadas por pessoas colectivas de direito público. De acordo com o Código de Água, são órgãos de administração dos recursos hídricos o Conselho Nacional de Águas CNAG, o Instituto Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos e a Agência de Regulação Económica (ARE)

Figura 14: Estrutura orgânica dos órgãos de gestão dos recursos hídricos



São os seguintes os intervenientes no sector dos recursos hídricos:

Conselho Nacional de Aguas (CNAG)/INGRH – competência soberana para a administração dos recursos hídricos, órgão inter-ministerial, presidido pelo Ministro do Ambiente, Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos (MADRRM) e integrando representantes dos ministérios responsáveis pelos sectores da Energia, Saúde, Infra-estruturas, Finanças e o ministro que tutela as autarquias locais. O CNAG depende directamente do Conselho de Ministros. As suas competências compreendem a planificação, o desenvolvimento e a protecção dos recursos hídricos. O órgão executivo das decisões do CNAG é o INGRH.

Ministério do Ambiente, Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos - responsável pelo apoio ao desenvolvimento da agricultura, do ordenamento das bacias hidrográficas. Responsável pelas questões Ambientais e de Protecção da Natureza. Tutela o INIDA, o INERF, o INGM

Ministério das Finanças – propõe, coordena e executa as políticas em matéria de gestão das finanças do Estado nos domínios do orçamento, sistema fiscal, tesouro, património e privatização.

Ministério da Saúde – coordena e executa as políticas em matéria de saúde.

Ministério das Infra-estruturas Transportes e Telecomunicações – coordena e executa as políticas em matéria de obras públicas, infra-estruturas, gestão do território e do habitat.

Ministério dos Negócios Estrangeiros, Cooperação e Comunidades – coordena e executa a política externa de Cabo Verde em matéria de cooperação internacional.

Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade – coordena e executa as políticas públicas para as actividades económicas de produção de bens e serviços (indústria, energia, comércio, turismo) assim como a promoção de apoio aos investimentos externos.

Ministério da Educação e do Ensino Superior – coordena e executa as políticas em matéria de intervenções formativas estruturantes nos domínios da qualificação e valorização dos recursos humanos.

Ministério da Descentralização, Habitação e Ordenamento do Território - propõe, coordena e executa as políticas em matérias de descentralização e desenvolvimento regional, urbanismo, habitação e ordenamento do território, bem como as relações com as autarquias locais.

Municípios – tutelam os serviços autónomos de água e saneamento, que não sendo empresas municipais, representam figuras intermédias de provisão, entre a pública tradicional e a concessão de exploração dos serviços de água e saneamento a operadores privados.

Agência de Regulação Económica – autoridade administrativa independente, dotada de funções reguladoras, de supervisão e de aplicação de sanções . Promove a coesão social, protege os interesses e direitos dos consumidores e o equilíbrio económico-financeiro nos sectores de energia e água, telecomunicações, transportes colectivos urbanos e marítimos de passageiros.

ELECTRA – É a concessionária de geração e distribuição de energia eléctrica e água, colecta e tratamento de águas residuais.

Para além dessas instituições, existem outros actores operando no sector que podemos reagrupá-los da seguinte forma:

Agricultores, utilizadores da rede doméstica, utilizadores de fontanários e outros utilizadores – utilizadores dos diversos serviços prestados pelas instituições que operam na produção e distribuição da água. Os agricultores estão organizados em associações de agricultores e associação de utilizadores de água. Os utilizadores domésticos estão organizados em associação de defesa dos consumidores, associação de defesa do ambiente e outros.

Indústria – grandes consumidores de água. Existem algumas indústrias com autonomia própria. Encontram-se entre os principais poluidores. As indústrias estão organizadas em associações comerciais e industriais.

Parceiros do desenvolvimento – principais financiadores dos programas de abastecimento em água potável e saneamento. Intervêm ao nível bi- e multilateral.

Organizações não – governamentais, Associações comunitárias – as ONGs estão reunidas numa plataforma, designada por Plataforma das ONGs. O país dispõe, ainda, de muitas organizações de camponeses tendo os seus próprios estatutos e regulamentos interno. As organizações de camponeses organizam-se à volta de projectos de desenvolvimento comunitário, designadamente a agricultura irrigada e participam, em diversas escalas, em todas as fases dos projectos de abastecimento de água e de saneamento.

Por fim há que realçar a existência de uma massa crítica de actores do sector da água, tendo a consciência plena das questões presentes e futuras ligadas à água e que, progressivamente, assume a responsabilidade histórica da visão prospectiva do desenvolvimento do país na matéria. Este ambiente permite afirmar que, com pequenas adaptações e correcções, o ambiente é favorável ao sucesso do processo GIRE.

2.9.1. O actual quadro jurídico e a GIRE (forças e fraquezas)

Os principais ganhos do actual quadro jurídico e regulamentar existente são:

- Existência de um Código de Águas.
- Integração dos princípios constitucionais e dos contidos nas diversas convenções internacionais ratificadas por Cabo Verde.
- Abordagem dos principais problemas, em particular os relacionados com o abastecimento de água às populações e a protecção dos recursos.
- Respeito pelos princípios fundamentais da GIRE, quais sejam a subsidiariedade, concertação e implicação de todos os actores e utilização de instrumentos económicos e financeiros para a gestão sustentável dos recursos hídricos.
- Declaração da dominialidade pública dos recursos hídricos.
- Adesão ao princípio aceite por quase todos os países do mundo, de associar o conjunto dos actores no processo de desenvolvimento do país, focalizando os esforços do Estado na sua missão reguladora.

As insuficiências são:

- Desconhecimento quase generalizado das disposições jurídicas e regulamentares do Código de Águas, devido, sobretudo, a uma insuficiente informação do público.
- Existência de um número apreciável de normas, num grande número de diplomas, sem articulação entre si, resultando dificuldades na interpretação.
- Composição do CNAG reservado a representantes de ministérios. Em consequência há falta

de mecanismos legais de participação dos utilizadores, pouco integradora dos diversos aspectos da gestão dos recursos hídricos, com deficiente regime de garantia dos particulares face à Administração dos Recursos Hídricos.

- Legislação com nuances algo centralizadora com uma deficiente clarificação do papel dos diversos intervenientes. O Estado posiciona-se como juiz e árbitro (legislador, dono das obras, empreiteiro, controlador, utilizador, fiscalizador). Tal situação inibe a participação.

- Deficiência na aplicação dos textos legais já aprovados.

- Ausência de regulamentação do regime tarifário da água. Não universalização do princípio de utilização onerosa da água.

- Não funcionamento do Registo Nacional de Águas

- Regulamentação deficiente do Código de Águas, designadamente, nos aspectos de padronização e definição de parâmetros técnicos.

- Deficiente funcionamento dos mecanismos de coordenação e de concertação inter-sectorial.

- Duplicação de competências entre estruturas do Estado que operam na gestão dos recursos hídricos provocando confusão em matéria de responsabilidade e de poder de decisão.

- Deficiente funcionamento da entidade reguladora, tendo como causa a sua juventude.

A questão essencial que se coloca para resolução é : qual é o quadro de gestão dos recursos hídricos a ser criado e implementado para i) garantir a gestão duradoura dos recursos hídricos em Cabo Verde, ii) ter em conta a descentralização em curso no país e o desengajamento do Estado dos sectores da produção iii) ter em conta o reposicionamento do Estado em missões reguladoras iv) levar em consideração a necessidade de implicar o conjunto dos actores do sector dos recursos hídricos e v) levar em consideração os compromissos internacionais assumidos.

Revela-se de capital importância proceder a revisão da coerência de alguns textos legais que regem as instituições/estruturas assim como os órgãos/instâncias de gestão dos recursos hídricos na perspectiva de elaboração do PAGIRE.

Existe um estudo, que carece de aprovação legal, para reformulação do Código de Água, que regule, de modo global e integrado, num contexto eco sistémico, as diversas questões de fundo que se relacionam com os recursos hídricos deixando para regulamentação posterior as matérias procedimentais e a determinação de normas, padrões, parâmetros e critérios técnicos a que deverão obedecer as utilizações desses recursos e as actividades que os tenham por objecto ou fim.

2.10. Quadro político

Há um número considerável de documentos de referência aonde se definem as orientações estratégicas do sector dos recursos hídricos. As seguintes referências mostram o importante trabalho já realizado:

- Documento de Estratégia de Crescimento e Redução da Pobreza II
- Grandes Opções do Plano
- Programa do Governo para a VII legislatura
- Programa Nacional para a Segurança Alimentar
- Visão Nacional sobre a Água, a Vida e o Ambiente no horizonte 2025
- Esquema Director para a Valorização dos Recursos Hídricos
- Programa Nacional de Luta Contra a Desertificação
- Programa Nacional para o Ambiente (PANA)
- Plano de Acção Florestal
- Plano Director da Pecuária
- Plano de Desenvolvimento da Horticultura.

Embora pertinentes estes diferentes planos não se encontram inter-ligados por estratégias coerentes de desenvolvimento dos recursos hídricos, no sentido largo do termo. Importa, pois, envidar esforços no sentido de condensar e uniformizar num único documento a política nacional de água.

Deve-se mencionar, também, que os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio são tidos em conta nos diferentes documentos que atrás mencionamos .

Nas GOP propõe-se desenvolver as infra-estruturas económicas de base e assegurar a promoção do ordenamento do território através de um desenvolvimento equilibrado. Dessa forma o Governo preconiza uma estratégia de desenvolvimento que leve em conta a problemática do ambiente, definindo, de forma articulada, as politicas e os meios no domínio do ordenamento do território, da protecção e conservação do ambiente e dos recursos.

O Governo propõe definir um programa de gestão integrada dos recursos hídricos, tendo como objectivo atingir o equilíbrio entre a utilização da água, base para a subsistência de uma população em pleno crescimento, e a protecção e conservação da água, garantindo a sua sustentabilidade e as suas funções características. Assim, está estipulado no documento DECRP II que serão accionadas medidas, visando a gestão integrada dos recursos hídricos, bem como o aumento das capacidades instaladas no domínio da dessalinização, do melhor aproveitamento das águas de escoamento superficial, do alargamento dos sistemas de tratamento e de aproveitamento das águas residuais, tendo como objectivos:

- A exploração durável da água e de todos os recursos a ela ligados
- A melhoria das condições de vida das populações
- A dinamização das actividades económicas

A acção do Governo será orientada pelos, seguintes eixos:

- Elaboração e implementação de um Plano de Acção Nacional de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos;
- Dinamização do investimento, tanto público como privado, associado à promoção da cultura empresarial nos diversos níveis de intervenção e ao estabelecimento de parcerias publico/ privado para a mobilização dos recursos para o financiamento dos investimentos em sistemas modernos de produção de água, para abastecimento às populações como para as actividades económicas, incluindo a agricultura;
- Alargamento da rede de infra-estruturas de captação e estocagem de água, incluindo a construção de novas barragens e de grandes reservatórios, no quadro da valorização e do ordenamento das bacias hidrográficas;
- Reforço e modernização de infra-estruturas de distribuição de água potável, de recolha de águas residuais e da promoção das ligações domiciliárias de água e esgotos, nos meios urbanos e rurais;
- Reforço da utilização das energias renováveis para a mobilização/produção de água;
- Melhoria da qualidade e do controlo da água para o abastecimento público e da água residual tratada, promovendo unidades de tratamento e de controlo a nível nacional e local e desenvolvendo legislação, regulamentos e normas aplicáveis;
- Consolidação das reformas legislativas, institucionais e da regulação sectorial. (DECRP II).

No Programa do Governo lê-se que o desenvolvimento sustentado preconizado implica uma política económica e social que respeite o ambiente, especificamente centrada na utilização prudente e racional dos recursos naturais e no respeito pela salvaguarda dos interesses das gerações futuras, tendo como pressupostos (i) a protecção e a gestão integrada dos recursos naturais, essenciais ao desenvolvimento económico, (ii) a luta contra a pobreza; (iii) a adequação dos modos de produção e consumo.

O desenvolvimento do meio rural proceder-se-á numa perspectiva integrada – hídricos, fundiários e biológicos – visando a intensificação e a diversificação da produção agrícola, com base no ordenamento das bacias hidrográficas, o desenvolvimento dos sistemas agro-florestais e a gestão participativa dos perímetros florestais e melhorar, de forma significativa: 1) a conservação dos solos e da água; (ii) a produção forrageira, (iii) a produção vegetal sustentável; (iv) a disponibilidade energética (DECRP II).

No quadro da implementação do Plano de Acção Nacional para o Ambiente serão desenvolvidas medidas específicas de apoio técnico e financeiro às Câmaras Municipais e aos Serviços Autónomos na gestão dos sistemas de saneamento (DECRP II)

Relativamente ao saneamento básico a acção do Governo é orientada para a infra- estruturação básica e a implementação de procedimentos e de práticas que assegurem melhorias crescentes das condições de vida e a promoção de um ambiente sadio, tendo como estratégia:

- Alargamento e a modernização das infra-estruturas de saneamento básico, designadamente nos domínios da recolha e tratamento dos efluentes, da recolha tratamento dos resíduos sólidos e sua reciclagem.
- Estabelecimento de novas parcerias para a criação de unidades modernas de tratamento e gestão de resíduos, em particular nos centros urbanos, visando uma maior eficácia no sistema de recolha e acomodação ou tratamento dos resíduos sólidos a nível nacional e local.
- Desenvolvimento do acesso facilitado das populações aos serviços de água e saneamento, através do reforço e modernização de infra-estruturas de distribuição de água potável, da recolha de águas residuais e da promoção das ligações domiciliárias de água e esgotos,
- Incentivo à realização de investimentos em sistemas modernos de tratamento e reciclagem de águas residuais, na perspectiva da gestão integrada dos recursos hídricos e do aumento da disponibilidade de água.

Como unidade básica de planeamento foi definida a circunscrição hidrográfica, que carece ainda de conteúdo. A circunscrição hidrográfica pode ser uma bacia, um grupo de bacias ou uma ilha.

A consolidação do processo de reforma, com realce para a clarificação das competências dos diversos intervenientes, a adopção de uma Política Nacional de Saneamento, a implementação de um Sistema Nacional de Informação sobre a Água, a definição de normas sobre a economia de água são instrumentos necessários para se atingir os objectivos estratégicos propostos.

Tendo em conta a limitação dos recursos subterrâneos em todas as ilhas do país para fazer face às necessidades crescentes, investigações vem sendo levadas a cabo no sentido de explorar outros recursos alternativos, designadamente, dessalinização da água do mar, armazenagem de águas superficiais através da construção de barragens, recolha e armazenamento de águas pluviais. É de realçar que a utilização dos recursos hídricos está sujeita a autorização do Estado (licenças e concessões).

A política de gestão dos recursos hídricos define claramente que, para pôr em prática uma gestão sustentável, torna-se necessária a participação das populações através de mecanismos devidamente institucionalizados.

Para além disso, para optimizar os escassos recursos hídricos existentes, a introdução de modernas e eficientes técnicas de irrigação devem ser promovidas e consolidadas cada vez com mais preponderância, de forma a aumentar a quantidade de água disponível para o abastecimento em água potável.

Especial atenção deverá merecer a aplicação de sistemas de taxas, para que os respectivos quantitativos unitários sejam correctamente fixados de forma a não introduzir distorções económicas.

PANA II

Plano estratégico para o período 2004 – 2014 que tem como objectivos:

- Definir as principais linhas de orientação política de ambiente no quadro das políticas nacionais e regionais de desenvolvimento;
- Definir as políticas e estratégias de gestão dos recursos naturais, identificando as oportunidades e prioridades de desenvolvimento, e estabelecendo acções visando a utilização dos recursos com o maior grau de eficácia e eficiência possíveis;
- Definir o quadro institucional e os mecanismos de coordenação intersectorial que assegurem a complementaridade das acções propostas, visando o aproveitamento das sinergias entre os diversos sectores;
- Definir os instrumentos adequados à execução da política do ambiente e assegurar a sua complementaridade.
- Promover a integração das preocupações ambientais na planificação do desenvolvimento económico e social, a nível nacional, regional e sectorial.
- Promover a melhoria das condições de vida das populações em matéria de qualidade e disponibilidade de recursos e tecnologia básicos em termos de conforto, higiene, salubridade e segurança alimentar.

Visão Nacional sobre a Água, a Vida e o Ambiente no horizonte 2025

"Por uma eficiente e efectiva gestão dos recursos hídricos do país, com uma adequação perfeita entre os recursos e as necessidades, sem pôr em risco o equilíbrio dos ecossistemas, no quadro dum desenvolvimento sustentável".

Os traços de orientação política enunciados nos diferentes documentos citados, levam-nos a concluir que existe e é forte a vontade política para a gestão integrada dos recursos hídricos, tendo em conta o papel histórico preponderante da água na política de desenvolvimento do país. As principais melhorias a serem introduzidas, no sentido da gestão integrada dos recursos hídricos prendem-se com i) reforço ou redefinição do papel do organismo de coordenação, o CNAG ii) reforço da capacidade da entidade reguladora iii) instituição de uma estrutura competente encarregada exclusivamente da gestão dos recursos hídricos no plano nacional iv) redefinição das competências das estruturas estatais v) racionalização e eficiência das intervenções dos diferentes actores no sector dos recursos hídricos vi) regulamentação dos aspectos ligados à protecção dos recursos hídricos vii) divulgação e socialização dos textos legais viii) abordagem multi-sectorial da água ix) reforço dos meios humanos, materiais e financeiros do sector.

2.11. Gestão dos recursos

2.11.1. Sistema de informação sobre os recursos hídricos

O conhecimento da situação dos recursos hídricos do país, tanto no seu aspecto quantitativo e qualitativo, constituem o fundamento que permitirá, por um lado, efectuar uma avaliação das disponibilidades existentes e de propor a sua alocação para as diferentes utilizações e, por outro lado, elaborar as ferramentas de suporte à decisão para uma gestão sustentável dos recursos hídricos disponíveis. Deve-se reconhecer que o conhecimento, sobre as disponibilidades hídricas de Cabo Verde, é muito genérico e superficial. Revela-se de capital importância a realização de um inventário actualizado dos pontos de água e a realização de balanços hídricos a nível das diferentes bacias hidrográficas. Paralelamente, há que implementar e consolidar um sistema de monitoramento dos recursos hídricos.

O banco de dados do INGRH encontra-se numa fase incipiente de construção. Resume-se a alguns ecrãs de entrada de dados. Os mecanismos de exploração do banco de dados ainda não se encontram operacionais. Resta, ainda, trabalhar as questões de avaliação e modelização dos recursos com a utilização das possibilidades informáticas.

O SIG, também, encontra-se numa fase incipiente. O sistema utilizado é o vectorial. A carta digitalizada é à escala 1:25,000 e as camadas temáticas são os contornos das ilhas, os contornos administrativos, as bacias e as ribeiras, associadas a algumas infra-estruturas de abastecimento de água potável e alguns pontos de água. Há, portanto, nessa matéria, um trabalho expressivo a ser levado a cabo.

A constituição de um banco de dados com suporte informático, o recurso ao SIG e a ferramentas para modelar o escoamento superficial e subterrâneo, serão bases seguras para a promoção da GIRE.

2.11.2. Monitoramento dos recursos superficiais

O inventário, o seguimento e a avaliação quantitativa do potencial dos recursos hídricos do país constituem as acções nucleares a desenvolver pelo INGRH, através da Direcção de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos.

A rede hidrométrica começou a funcionar em 1984, sob a supervisão do INIDA, e restringe-se à ilha de Santiago, com alguns dados pontuais de S.Nicolau, datados de 1978. Existem 10 estações de medição, que se encontram em mau estado de funcionamento. A densidade das estações hidrométrcicas é muito baixa, tendo em conta as normas da UNESCO/OMM (3 a 4 estações por km2). Podemos afirmar que, de uma maneira geral, as bacias hidrográficas em Cabo Verde não são monitoradas, o que contrasta com a estratégia do Governo em enveredar pela exploração de recursos superficiais através de barragens. A falta de séries de dados hidrométricos, com extensão adequada, limita os estudos das cheias e dos volumes de escoamento superficial. Os instrumentos das estações existentes encontram-se, quase todos, inoperantes devido a causas múltiplas: naturais, financeiras e, inclusive, vandalismo.

Os dados existentes encontram-se dispersos e, no geral, foram obtidos no quadro de projectos que já acabaram.

As características das estações hidrométricas são as seguintes:

Tabela 34: As estações hidrométricas

Ilha	Nº.Estação	Estação	Ribeira	Superfície B.V. km²	Período de registo.	Tipo de estação
Santiago	1516010	São Jorge	Seca	4	1984/90	I
	1516011	Ponte Ferro	Seca	14,8	1984/90	I
	1516012	Poilão	Seca	28,22	1984/90	I
	1516013	A. Baleia	S.Domingos	28,43	1984/90	III
	1516014	Chão Bom	Grande	16,37	1984/90	III
	1516015	Fig. Gorda	S. Cruz	20,28	1987/90	II
	1516017	Belém	Belém	17,39	1988/90	
	1516016	Baia	S. Miguel	9,91		
Fogo	1516018	Fogo	Campanas	5	Projectado	
S. Nicolau	1516019	V.R.Brava	Brava	6,75	1973/90	II

Fonte: Síntesis hidrológica de las islas de Cabo Verde – Ing. Etel Bereslawsky/1982

I – estação tipo FLUME
II – estação com secção rectangular com canalização
III – barragem ou dique de captação transformados em estações de medição

2.11.3. Monitoramento dos recursos subterrâneos

Para o estabelecimento do balanço hidrogeológico é necessário proceder ao seguimento dos recursos subterrâneos através de piezómetros. O seguimento dos piezómetros, em tempos, era uma actividade com algum dinamismo graças ao suporte de diferentes projectos, designadamente os financiados pelo PNUD/DTCD. Com o término desses projectos, essa actividade teve uma apreciável retracção.

Estima-se que, actualmente, a rede nacional é constituída por 25 piezómetros. Os piezómetros são os poços e os furos (25 no total), repartidos por diferentes pontos de observação na ilha de Santiago. As medições do nível de água são realizadas por observadores do quadro do INGRH. Nas outras ilhas não se pode falar de uma rede piezométrica, no verdadeiro sentido da palavra, pelo que, à excepção da ilha de S.Nicolau, não existe um seguimento da variação do nível piezométrico há já vários anos.

Para além da questão de equipamento, há um problema grave que afecta a equipa de seguimento dos piezómetros: os meios financeiros, necessários para cobrir as despesas de funcionamento, são insuficientes. Os principais constrangimentos prendem-se com a falta de viaturas, de instrumentos de medição e outros. Torna-se indispensável contabilizar a função de gestão e seguimento dos recursos hídricos e atribui-las os montantes necessários para a realização das acções previstas. A não realização desse desiderato, ou a não atribuição de montantes adequados, pode hipotecar a capacidade de planificação dos projectos e programas de desenvolvimento do sector, pela inexistência de dados fiáveis.

É de referir, ainda, que a população, muitas vezes, danifica os piezómetros confundindo-os com furos de exploração. Ao constatarem que a perfuração não foi equipada com um meio de bombagem, as populações ficam frustradas nas suas expectativas levando-as a praticar actos de vandalismo, culminando com a danificação dos piezómetros. Isso mostra que há muito trabalho de sensibilização a ser realizado nesse campo.

2.11.4. Monitoramento da qualidade da água

Não existe uma rede nacional de seguimento da qualidade das águas subterrâneas e superficiais. Um grande número de informações é adquirido no quadro de estudos e de projectos, com carácter temporário e de extensão geográfica limitada.

Somente o laboratório do INGRH dispõe de alguma operacionalidade nesse aspecto. Pelo facto, a ilha de Santiago merece um controlo satisfatório da qualidade da água. As análises são realizadas sobre as águas dos furos, poços e de alguns pontos superficiais (nascentes).

Relativamente ao controlo da qualidade da água, na ilha de Santiago, pode-se considerar de satisfatório. Relativamente às outras ilhas a situação é indefinida. Concernente às águas superficiais, ela não é controlada sistematicamente. As campanhas de medição efectivas são pontuais, no tempo e no espaço, e são realizadas, basicamente, no quadro de programas e projectos de pesquisa. A razão principal desta situação está ligada a aspectos financeiros, uma vez que o seguimento da qualidade dos recursos hídricos exige recursos importantes e uma maior tecnicidade que o seguimento quantitativo dos recursos.

Não há nenhuma garantia de que as sociedades de distribuição de água potável, no território nacional, praticam um controlo de qualidade das águas distribuídas.

2.11.5. Monitoramento das necessidades e das utilizações

As necessidades e as utilizações da água não são monitoradas pelo INGRH. Revela-se já oportuna a imple-

mentação de um sistema uniformizado de seguimento e controlo da evolução das necessidades e das utilizações e agregar os dados dispersos que possam eventualmente existir numa única base de dados. . Ao nível da ELECTRA é possível diferenciar a água fornecida pelas diversas utilizações. Já no concernente aos restantes operadores é muito difícil a diferenciação da água utilizada para o abastecimento, irrigação e outros usos e dentro dessas rubricas proceder a catalogação dos utilizadores.

2.11.6. Monitoramento dos riscos ligados à água

Não existe uma base de dados sobre a problemática da água e da gestão de riscos associados. Os dados existente são dispersos e não sistematizados. Essa situação não permite o estabelecimento de diagnóstico objectivo da situação e de realizar perspectivas futuras em matéria de gestão de riscos. Relativamente ao monitoramento dos riscos ligados à água, não há condições para se navegar no campo da previsibilidade dos fenómenos, tendo em conta todas as insuficiências já apontadas, que confluem numa ausência de seguimento organizado.

Existe um departamento ministerial responsável pela protecção civil. A ausência de um fundo nacional de luta contra as catástrofes naturais, a falta de cartas de zonas ameaçadas com risco de catástrofe, a não aplicação rigorosa da regulamentação urbanística, de construção e de ocupação dos solos, constituem as principais fraquezas.

2.11.7. Definição de políticas

Dado a multiplicidade de parceiros, que financiam os programas relacionados com os recursos hídricos e o saneamento, a concertação de políticas e estratégias nem sempre é possível e facilitada. Frequentemente, os interesses dos parceiros ultrapassam as propostas e politicas nacionais.

As instituições responsáveis pelo sector da água tem pouca capacidade técnica no concernente a legislação e regulamentação no domínio da água. Os problemas são ultrapassados pontualmente, com recurso a juristas independentes. Contudo, há que realçar a inexistência no país de juristas especializados no domínio do meio ambiente e dos recursos hídricos.

O domínio dos princípios, dos conceitos e das ferramentas da gestão integrada dos recursos hídricos é, ainda, incipiente no seio dos técnicos e dos actores do sector. Há ainda um caminho longo a percorrer que será ultrapassado com o recurso a acções de formação. Existe uma série de projectos que incorporam princípios da GIRE mas de forma difusa, dispersa e pouco dominada.

A gestão do recurso, os aspectos de regulamentação e regulação são centralizadas em estruturas estatais, através do CNAG/INGRH e da ARE, e as estruturas privadas e de natureza associativa gerem a produção e distribuição da água. Ao nível local, as estruturas de gestão da produção e distribuição da água são os Serviços Autónomos Municipais de Água e Saneamento, à excepção das cidades da Praia, Mindelo, Sal e Boavista, onde a provisão desses serviços é efectuada pela ELECTRA

As obras hidráulicas de interesse colectivo pertencem ao domínio público do Estado. As suas utilizações dependem, em geral, de uma licença ou de uma concessão. Contudo, existem muitas obras hidráulicas que são utilizadas sem qualquer formalidade legal e sem nenhum vínculo jurídico.

Os furos, as bombas e todos os equipamentos de adução pertencem ao Estado. A exploração dessas obras, por privados ou associação de camponeses, realiza-se através de uma licença ou de uma concessão. São os concessionários que cuidam da manutenção e conservação dos equipamentos hidráulicos.

Os recursos humanos do INGRH compreendem uma centena de agentes. Uma dezena de engenheiros e técnicos de nível médio constituem o seu quadro técnico. Os agentes afectos ao seguimento dos recursos são limitados em número. De momento, o INGRH não dispõe, por exemplo, de um único hidrólogo, embora o país reclama pela intensificação da exploração dos recursos superficiais. Torna-se, assim, desejável reforçar a capacidade técnica do INGRH para alguns aspectos particulares, como o monitoramento dos recursos, monitoramento da qualidade da água e de ferramentas técnicas tais como as bases de dados, o SIG e a modelização dos recursos hídricos.

No concernente a estudos e controlo da exploração das obras hidráulicas, somente o caudal de exploração dos furos tem um seguimento mais ou menos eficaz. Existe um único laboratório central de controlo da qualidade das águas, funcionando de forma satisfatória. Contudo, o laboratório depara com problemas sérios relacionados com a renovação do estoque dos reagentes.

A normatização constitui outro handicap do sector dos recursos hídricos. Não existe nenhuma estrutura trabalhando nesse domínio. Idem para estruturas de formação, inexistente no seio do INGRH e noutras instituições vocacionadas para questões da água.

Relativamente a pesquisa aplicada às acções de desenvolvimento em matéria de água, há que referir que não existe uma estrutura específica para o efeito. Somente a nível do INIDA procede-se a algumas acções de pesquisa relacionadas com o desenvolvimento dos recursos hídricos.

A exploração da água e a sua distribuição nos centros secundários é realizada pelos Serviços Autónomos Municipais de Água e Saneamento, a partir de um contrato de concessão assinado com o INGRH. Normalmente, o INGRH instala um contador à saída do furo e por cada m3 extraído o SAAS paga uma taxa. O SAAS, por sua vez, distribui a água potável às populações e, em alguns casos, aos regantes.

A água potável é distribuída à população através de ligações domiciliárias, fontanários e camiões auto-tanques. Os Serviços Autónomos cobram aos utilizadores taxas e tarifas pela água consumida, de acordo com diferentes modelos de pagamento. Em geral aplica-se o sistema de tarifa progressiva. A facturação faz-se, em geral, através da leitura de contadores. Nos fontenários a venda faz-se por latas.

O esquema de exploração descrito, para a água de abastecimento doméstico é semelhante ao praticado

para exploração da água para agricultura. Entretanto, levando em conta a política do Governo, orientada para a massificação da utilização da tecnologia de gota a gota na agricultura irrigada, para os camponeses que praticam a rega localizada a tarifa é inferior à daqueles que não a praticam.

A água para irrigação, proveniente de sistemas públicos, em geral, é explorada por Associação de Camponeses ou por exploração individual, através da emissão de uma licença e os camponeses pagam uma taxa por cada m3 bombeado. O funcionamento e a manutenção dos sistemas de exploração corre por conta e risco das Associações ou do camponês individual.

2.11.7. Insuficiências no sistema de monitoramento

- Insuficiência de dados sobre a qualidade das águas subterrâneas e superficiais assim como a qualidade das águas usadas. Essa constatação dificulta o conhecimento das suas variabilidades no tempo, assim como o cálculo da probabilidade de fenómenos acidentais.
- Insuficiência de dados sobre a poluição e a evolução do meio que lhe está associada.
- Insuficiência de dados sobre as transferências que ocorrem no meio natural tanto do ponto de vista do caudal como do ponto de vista da poluição.
- Insuficiência de dados sobre a utilização dos solos nas bacias hidrográficas e as suas correlações com o regime das águas
- Insuficiência de dados sobre o transporte de sólidos.
- Insuficiência de dados sócio-económicos sobre a água (obras hidráulicas, redes e equipamentos, investimentos, custos da água... etc.). Insuficiência de indicadores pertinentes que favoreçam o conhecimento socioeconómico das utilizações da água
- Falta de homogeneidade das informações disponíveis, o que não permite prever, por exemplo, situações extremas de cheias
- Falta de um sistema integrado de informações para fins múltiplos (dados de medição, controlo da qualidade dos dados, transmissão dos dados em tempo real, constituição do banco de dados, administração dos dados....)
- Fraca capacidade em meios humanos e logísticos
- Insuficiência de recursos financeiros para o monitoramento das utilizações

O exame das experiências piloto e iniciativas em curso revelam 1) a existência de muitas iniciativas e/ou experiências com ganhos certos mas sem uma ligação funcional entre eles ii) ausência de uma arquitectura global de condução do processo GIRE ao nível nacional, em ligação harmoniosa com as experiências piloto que acabam por ser experiências isoladas no contexto actual.

Somente a elaboração de um plano de acção nacional coerente de gestão integrada dos recursos do país constitui a verdadeira solução durável a prazo. Convém consensualizar que soluções isoladas não levam a lado nenhum e há que levar em conta a interdependência entre os recursos em água das sub-bacias e das bacias no processo de gestão. A necessidade impõe, pois, confluir todas as iniciativas em presença e a elaboração do PAGIRE constitui uma oportunidade única para aproveitar.

2.12. Quadro económico e financeiro

As seguintes entidades operam no domínio da distribuição de água:

ELECTRA – A Electra S.A, empresa com participação pública e hoje gerida pelo Estado, além de produzir a água dessalinizada em S. Vicente, Sal, Boavista e Praia, é ainda responsável pela distribuição de água, em regime de exclusividade, ao abrigo de um contrato de concessão assinado com o Estado de Cabo Verde. O número de ligações domiciliárias de água, em 2006, era de 29.083. O quadro abaixo mostra a evolução da produção/distribuição em 2005 e 2006:

Tabela 35: Produção/distribuição da água pela ELECTRA

Centro produção	Produção		Consumo interno		Distribuído		Perdas	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006
S.Vicente	1.285.366	1.379.403	6.873	10.702	911.236	919.670	28,6%	32,6%
Praia	2.245.709	2.123.718	6.645	8.845	1.500.293	1.456.651	32,9%	31%
Sal	667.575	744.117	5.497	7.132	476.726	582.642	27,8%	20,7%
Boavista	63.951	62.531	762	747	43.526	39.898	30%	30%
Total	**4.262.201**	**4.309. 769**	**19.777**	**27.426**	**2.998.861**	**2.998.861**	**30,8%**	**30,8%**

Fonte: Relatório da Electra 2006

A tarifa de água praticada pela ELECTRA, entre 2003 e 2006, varia entre 2,44 Euros (268$40) e 2,65 Euros (291$50) conforme o seguinte quadro:

Tabela 36: Tarifa média de venda do m3 de água, praticada pela ELECTRA

Anos	2003	2004	2005	2006
Vendas*000 Euros	6.941	7.118	7.449	7.958
Produção*000m3	4.050	4.086	4.263	4.310
Receita/m3 prod. (E/m3)	1.714	1.742	1.747	1.846
Vendas * 000 m3	2.845	2.849	2.932	2.999
Tarifa média E/m3 (Receita/m3)	2.440	2.499	2.541	2.654

A entrada no mercado da água de empresas públicas e privadas, implicou a criação de uma entidade reguladora da água (ARE – Agência de Regulação Económica), com a função de enquadrar estes sectores de prestação de serviços, estabelecendo critérios para a definição dos preços e fiscalizando as entidades gestoras, em particular, tendo em conta os objectivos de qualidade dos serviços. Em 2007 foi estabelecido o seguinte tarifário de água pela ARE, aplicável à ELECTRA:

Tabela 37: Tarifário da água com incidência do IVA, de acordo com a ARE

Escalões	Tarifa base ECV/m³	IVA (15%) ECV	Tarifas c/IVA ECV/m³
Doméstico:			
<= 6m³	220,00	6,60	226,60
> 6 e <= 10 m³	307,96	9,24	317,20
> 10 m³	384,95	11,55	396,50
Indústria: Aplicável às empresas e utilizações industriais em fábricas, oficinas e instalações congéneres.	330,10	9,90	340,00
Turismo: Aplicável aos hotéis, pensões e outros estabelecimentos congéneres.	384,95	11,55	396,50
Carácter Social: Aplicável aos hospitais, fontanários públicos, associações de carácter social sem fins lucrativos.	220,00	6,60	226,60
Comercio e Serviços: Aplicável aos serviços públicos, embaixadas, serviços consulares, estabelecimentos comerciais públicos e privados, empresas de navegação aérea e marítima, armazéns.			
<= 20 m³	330,10	9,90	340,00
> 20 m³	384,95	11,55	396,50
Auto-Tanques I: Aplicável no fornecimento por auto-tanques a hospitais, fontanários públicos, associações e instituições de carácter social, sem fins lucrativos.	220,00	6,60	226,60
Auto-Tanques II: Aplicável no fornecimento por auto-tanques, para outros usos.	330,10	9,90	340,00

Fonte: ARE – 2007

A situação financeira da ELECTRA é preocupante, necessitando a sociedade de proceder à recapitalização no montante mínimo de 791.991.070$00, para se atingir a cobertura de 2/3 do capital social, tal como o exigido na lei. Por falta de liquidez, a maior parte dos investimentos são realizados pelo Estado.

As tarifas cobradas pelos serviços de água são consideradas muito altas em relação à baixa satisfação da população. O retorno financeiro sobre os investimentos é prejudicado pela baixa capacidade de pagamento da população. Essa percepção de caro induz a práticas de ligações ilícitas de água e irregularidades nas contas. Embora considerados actos ilícitos, a população, que avalia os serviços prestados pela concessionária local de baixa qualidade, não pensa assim. Essa percepção de má qualidade deve-se, principalmente, à falta de infra-estruturas e ao fornecimento irregular e concentração da rede de distribuição nos bairros centrais das cidades. A água canalizada não chega a 60% do povo cabo-verdiano.

SAAS – São serviços municipais de água e saneamento, que gerem e operam os sistemas de produção e distribuição da água, nos chamados centros secundários, com excepção de Sal e Boavista. Normalmente, operam sistemas de abastecimento de água constituídos por um furo accionado por uma bomba eléctrica ou funcionando a diesel, ligado a um reservatório que, posteriormente, distribui a água para a população através de chafarizes e/ou pequenas redes de ligações domiciliárias. Regra geral, os problemas dos serviços autónomos são derivados em parte de uma política tarifária desajustada, especialmente no tocante ao preço da água para rega abaixo do custo de produção, num contexto de grandes oscilações dos preços de combustíveis no mercado internacional. Algum excesso de pessoal, também, contribui para o agravamento da situação.

Os SAAS aplicam regimes e tarifas diferentes, de concelho para concelho, de ilha para ilha, que são aprovados pelas mais diversas entidades (Câmaras Municipais, CNAG, ARE/CNAG/Governo e privados -autotanques e outras vendas indirectas). No geral, não se sabe a lógica existente na fixação dos diversos escalões. Parece ser guiada mais pela necessidade de equilibrar a tesouraria dos serviços de distribuição de água.

As tarifas praticadas actualmente revelam muita iniquidade. Assim, o preço da água nos chafarizes e autotanques, para o consumo doméstico e destinada às famílias que não possuem ligações domiciliares, geralmente mais pobres, é superior do que as tarifas das ligações domiciliares. Por esta razão, os preços são potencialmente incomportáveis para muitas famílias, que são obrigadas a restringir o consumo, muitas vezes ficando aquém do mínimo recomendado por Organismos Internacionais. De facto, para uma família com 5 membros e estimando um consumo diário de 15 litros per capita, haveria um custo diário de 53 escudos, ou seja 1590 escudos por mês. Esse montante representa mais da metade do que recebe um beneficiário da Protecção Social Mínima, fixado numa pensão mensal de 3000 escudos.

Tarifas e percentagem dos rendimentos de extrema pobreza e pobreza

Tabela 38: Tarifas e percentagem dos rendimentos de extrema pobreza e de pobreza

			Rendimento de extrema pobreza/pessoa/mês	Rendimento de pobreza/pessoa/mês
			ECV 2.403	ECV 3.604
Tipo de abastecimento	Tarifa/m3	Onde está a ser praticada	% da tarifa em relação ao rendimento	% da tarifa em relação ao rendimento
Rede	80 ECV	Sta. Catarina	3,3	2,2
Rede	100 ECV	Sta. Cruz	**4,2**	2,8
Rede	108 ECV	Tarrafal: tarifa 2005	**4,5**	3,0
Chafariz abastecido por auto tanque	250 ECV	S. Domingos S. Miguel, Tarrafal	**10,4**	**6,9**
Auto tanque em zona rural	400 ECV	S. Miguel	**12,5**	**11,1**
Rede: taxa mínima	500 ECV	S. Miguel, Sta. Cruz	**20,8**	**13,9**

Fonte: Cooperação Austríaca

O difícil acesso à água é um factor de insatisfação popular para com os serviços públicos. Havendo oportunidades, o furto de água canalizada é praticado por aqueles que têm acesso directo à água de terceiros, que realizam a venda do produto à noite, ou na ausência dos legítimos usuários.

Alguns sistemas, dos SAAS, fornecem água para irrigação que é vendida muito aquém do preço de custo, criando uma complexa situação de injustiça social. Na verdade, são os pobres que subsidiam a água para fins agrícolas. A gestão da água nas parcelas ocorre muitas vezes com elevadas perdas nas levadas e canais de distribuição. Neste particular, de realçar o estímulo que é dado às parcelas que adoptam a micro-irrigação (rega gota-gota) pagando uma tarifa inferior à aquela paga pelos agricultores que praticam técnicas tradicionais, designadamente o alagamento, em que há muito desperdício da água. Contudo, as parcelas irrigadas por gota gota, embora em franco desenvolvimento, são, ainda, inferiores às demais parcelas.

A água dos sistemas gravitários (nascentes, galerias e outros) não é paga. De igual modo a água explorada por poços privados também não é taxada.

O INGRH, também, confronta-se com problemas financeiros graves. As receitas provenientes da prestação de serviços, mal cobrem os custos de funcionamento. A instituição é subsidiada, pelo Governo, não só os investimentos como parcialmente o funcionamento.

Perante um cenário de fragilidade financeira dos operadores, intervenientes na gestão, produção e distribuição da água, e de grande pressão sobre os recursos hídricos, originada pelo aumento crescente da procura, justificam-se os esforços financeiros consentidos pelos poderes públicos, no financiamento do sector da água, conforme se pode registar no quadro que a seguir se apresenta:

Tabela 39: Financiamento público do sector da água e o PPIP (* 106 milhões de escudos)

Designação	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Execução							
Financiamento interno	53,039	80,173	310,963	87,710	268,375	585,992	605,910
Média	243.002						
Financiamento externo	992,743	461,503		331,116	2.637,436	1.638,319	1.964,934
Média financiamento externo	1.337,675						
Total Financiamento	1.045,782	541.676	1.137,087	418,826	2.905,811	2.224,311	2.570,844
Montante total PPIP	9.886,162	23.914,449	11.370,870	1.099,617	**27.405.566**		
Relação financiamento externo sobre total financiamento; %	94,9	85,1		79,5	90,7		
Relação total financiamento sobre total orçamentado no PPIP	10,5	2,26	10	38	10,6		
Programação :							
Financiamento interno	81.176	216.640		228.713	455.435	588.659	613.638
Financiamento externo	2.405,117	2.888,057		3.627,585	3.208,207	3.533,318	3.318,847
Total Financiamento	2.486,293	3.104,697		3.856,298	3.663,642	4.121,977	3.932.485
Montant total PPIP	15.362,007	13.844,8		16.722,387	17.848,686		
Relação Financiamento extérieur sobre total Financiamento ; %	96,7	93		94	87,5	85,7	84,3
Relação total Financiamento sobre total PPIP	16,18	22,4		20,5	20,5		

Fonte: Adaptação documentos GEP – MADRRM e Direcção Geral do Plano

Pelo quadro nota-se que o PPIP financia o sector de água com montantes de cerca de 1,5 bilião de escudos de CV, por ano, seja cerca de 14% do seu valor total. A parte do Estado eleva-se a duzentos e cinquenta milhões de escudos (os empréstimos estão contabilizados no financiamento externo) por ano. Os valores acima indicados são afectados, essencialmente, no financiamento de novas infra-estruturas e extensão de infra-estruturas e redes existentes. Mais de 90% dos montantes dos investimentos no sector da água provêm do exterior, o que significa que o desenvolvimento do sector dos recursos hídricos está muito dependente de factores externos (donativos, empréstimos e ajuda orçamental).

Conclusões

- A seca persistente, originada pela diminuição e irregularidade da pluviometria, tem como resultado a fragilização dos ecossistemas e a redução do potencial dos recursos naturais. Este factor, aliado a uma forte pressão demográfica, engendra a sobreexploração dos recursos naturais.
- Entre 70 a 90% da precipitação escoa-se sob forma torrencial, em poucos dias, durante a época chuvosa, causando uma grande erosão de solos e transportando uma grande massa de água para o mar, misturada com pedras e terrenos desabados;
- As mudanças climáticas e a variabilidade climática associada representam uma ameaça ao processo de desenvolvimento do país, afectando em particular os pobres e vulneráveis;
- As condições hidrogeológicas são complexas e pouco favoráveis à formação de verdadeiros reservatórios de águas subterrâneas. As existentes são de fraca extensão lateral e em profundidade, muito heterogéneas e, em geral, de baixa produtividade. Os solos de origem vulcânica são, de uma maneira geral, pouco evoluídos, pouco profundos, pedregosos e representam mais de metade da superfície do pais;
- Os recursos subterrâneos são já explorados, em muitos casos, para além da sua capacidade de renovação engendrando processos de salinização da água e dos solos nas zonas do litoral;
- Existe um grande potencial de águas superficiais a ser explorado, através de barragens;
- Existe uma escassez crónica de recursos hídricos (menos de 1000 m3/habitante*ano).O desenvolvimento urbano e o crescimento das necessidades em água agravam a situação de carência. Na realidade, em 2005, mais de 50% da população habitava espaços urbanos. A falta de ligação estreita entre a água e o ordenamento do território tem provocado situações de caos urbano, provocando inundações, perigando a vida das populações e ameaçando a segurança das infra-estruturas rodoviárias e outras;
- O recurso cada vez mais acentuado à dessalinização é um imperativo para responder às necessidades crescentes;
- Existe ainda um número apreciável da população cabo-verdiana sem acesso a água potável. Mesmo para os que têm acesso, na maior parte das situações, o consumo é muito baixo;
- As redes de esgotos são insuficientes para canalizar todas as águas usadas rejeitadas pelas cidades e vilas de natureza doméstica, industrial ou hospitalar. Essas águas não são tratadas e são directamente enviadas ao meio natural, poluindo as ribeiras e as águas subterrâneas, podendo trazer problemas graves de saúde pública;
- Inicia uma graradual implantação de indústrias poluentes (bebidas, calçados, tinta, produtos farmacêuticos, etc.). A maior parte das unidades industriais não se encontram equipadas com dispositivos de tratamento de efluentes e, em geral, são lançados na natureza;
- A agricultura constitui a principal fonte de rendimento para cerca de 40% da população activa. Devido à fraca disponibilidade de recursos naturais (água, solo, vegetação), agravada por uma demografia crescente, o sector só cobre parcialmente as necessidades alimentares (10 a 15% das necessidades em cereais). É praticada, ainda, em grande parte, em moldes tradicionais, sobretudo, a agricultura irrigada. Para além de constituir o sector de maior consumo de água (mais de 60%), confronta-se com perdas enormes.
- O turismo foi eleito o motor do desenvolvimento económico de Cabo Verde. De acordo com as estimativas o número de turistas por ano poderá crescer de 250.000 em 2007 para mais de 3 milhões em 2027. Este crescimento vai provocar muita pressão sobre a criação de infra-estruturas adequadas de abastecimento de água e saneamento e muita pressão sobre a exploração dos parcos recursos naturais existentes
- A insuficiência de recursos, a falta de normas de utilização, a indefinição de utilizações prioritárias, a gestão irracional dos recursos, a falta ou insuficiência de informação e de sensibilização dos actores, designadamente sobre os impactos das obras, não participação dos eleitos locais e dos representantes dos utilizadores no estudo do projecto e na escolha das opções de base, de entre outros, são factores latentes de conflitos na utilização da água.
- Existe um deficiente monitoramento: i) dos recursos superficiais; ii) dos recursos subterrâneos; iii) da qualidade da água iv) das necessidades e v) das utilizações e vi) dos riscos ligados à água
- Há que melhorar a aplicação das disposições do Código de Águas. A legislação revela-se algo centralizadora, falta.lhe a regulamentação de muitas normas, e necessita de uma recentralização na óptica da GIRE.
- O quadro económico e financeiro é fragil e é equilibrado, basicamente, por recursos externos.
- Há uma vontade política expressa na assumpção da GIRE.
- O contexto Internacional é favorável à GIRE. No fim do decénio da água espera-se reduzir, para metade, o número de populações que não dispõem de acesso a água potável, conforme os objectivos de desenvolvimento do milénio. Na Cimeira de Joanesburgo, um objectivo complementar foi retido, a saber: reduzir para metade, no mesmo período, a proporçaõ de individuos que não têm acesso aos serviços de saneamento de base. Recentemente, na Conferência Mundial de Kyoto, foi retido que cada país deve proceder a elaboração de Planos de Acções Nacionais de Gestão Integrada dos Recursos em Água (PAGIRE) no horizonte 2005.

ANEXO

Tabela 40: Matriz dos problemas maiores da gestão dos recursos hídricos

Causas	Efeitos	Âmbito
Problema maior: Insuficiência de conhecimentos sobre os recursos hídricos e os meios de gestão da água		
Insuficiência de conhecimentos sobre os recursos em água: • *Não monitoramento dos dados sobre as bacias hidrográficas;* • *Insuficiência de estudo de caracterização da procura de água;* • *Insuficiência de estudos sobre as águas superficiais e subterrâneas;* • *Métodos de estimação dos recursos não aprimorados;* • *Condições hidrogeológicas complexas, típicas de zonas vulcânicas.*	• Inadequação da procura e disponibilidade de água; • Não monitoramento das utilizações e das necessidades; • Conhecimento sobre o nível actual de mobilização das disponibilidades incompleto; • Inadequação da procura relativamente ao potencial explorável • Não monitoramento das disponibilidades.	Nacional
Base de dados sobre os recursos hídricos incompleta, não integrada e insuficientemente partilhada: • *Insuficiência de partilha das informações sobre os recursos hídricos;* • *Base de dados não integrada;* • *Necessidades de água não monitoradas para as diferentes utilizações;* • *Base de dados dispersa;* • *Insuficiência de ferramentas de análise;* • *Pouca utilização como instrumento de decisão e de informação;* • *Grande dispersão dos dados da base e falta de coordenação e integração das diferentes bases de dados existentes.*	• Ineficácia no seguimento dos recursos hídricos; • Limitada capacidade de gestão e de planificação.	Nacional
Meios técnicos e humanos insuficientes: • *Insuficiência de técnicos de nível médio e licenciados e desmotivação entre os quadros existentes;* • *Falta de especialização diversificada;* • *Falta de equipamentos e de recursos financeiros;* • *Insuficiente actualização de conhecimentos do quadro técnico;* • *Insuficiência das redes de monitoramento hidrológico, hidrogeológico e de qualidade da água;* • *Degradação das redes de monitoramento existentes;* • *Insuficiência de instrumentos de gestão (material informático, aplicativos…);* • *Degradação das instalações administrativas.*	• Pouca eficácia no monitoramento dos recursos; • Conhecimento insuficiente sobre o nível actual de mobilização dos recursos hídricos e da qualidade dos recursos hídricos.	Nacional
Problema maior: Quadro institucional pouco adequado à concertação e a participação dos actores e utilizadores de água na elaboração de políticas e na gestão da água		
Fragilidade na coordenação entre os actores • *Fraca coordenação e concertação entre os departamentos ministeriais e as outras instituições públicas ou privadas intervenientes no sector da água;* • *Duplicação de esforços entre as estruturas responsáveis da gestão da água;* • *Excesso de concentração de poderes da Administração;* • *Fraca implicação do sector privado na gestão dos recursos hídricos;* • *Deficiente normatização e regulamentação do Código de Água;* • *Deficiente funcionamento da Entidade Reguladora;* • *Incoerência de alguns textos legais com a GIRE*	• Dificuldade na tomada de decisões concertadas de gestão; • Conflitos potenciais. • • Conflitos potenciais	Nacional Nacional Nacional

Causas	Efeitos	Âmbito
Fraca implicação dos actores locais e dos *utilizadores* na elaboração de políticas e na gestão da água: • *Fraca apropriação pelos utilizadores de boa s práticas de gestão dos recursos hídricos;* • *Ausência de responsabilização das colectividades locais na gestão da água;* • *Não implicação das populações na escolha de sítios para a implantação de infra-estruturas;* • *Fraca mobilização da sociedade civil;* • *Insuficiência da descentralização de meios do Estado a favor das colectividades locais;* • *Implicação insuficiente dos actores locais e dos utilizadores;* • *Deficiência na tomada em conta do factor género na gestão dos recursos hídricos.*	• Conflitos potenciais	Nacional
Problema Maior: Fraca capacidade de mobilização de recursos financeiros internos para o acesso à gestão dos recursos em água		
Elevados custos de mobilização dos recursos hídricos: • *Custos de mobilização inacessíveis às colectividades locais;* • *Insuficiência na descentralização de fundos para as colectividades locais;* • *Elevados custos de funcionamento das estruturas de planificação, administração e distribuição da água;* • *Instabilidade nos fluxos financeiros;* • *Não adequação das estruturas tarifárias.*	• Dificuldades na satisfação das necessidades básicas; • Discriminação das camadas mais desfavorecidas no acesso a água; • Degradação das infra-estruturas existentes.	***Nacional***
Insuficiência na afectação de fundos do Orçamento Geral do Estado para os Recursos Hídricos: • *Pouca afectação de recursos através do OGE;* • *Deficiente coordenação na programação orçamental;* • *Não tomada em conta do custo por habitante como critério de investimento no sector da água;* • *Pouca afectação de recursos para o monitoramento, controlo e protecção da água;* • *Taxas de utilização dos recursos hídricos insuficientes e não praticadas de acordo com o princípio utilizador/pagador.*	• Dificuldades para a satisfação das necessidades • Dificuldades na gestão dos recursos hídricos • Perda de credibilidade das instituições	Nacional
Problema maior: Acentuação das crises e riscos ligados à água		
Variabilidade das disponibilidades da água: • *Défices pluviométricos;* • *Repartição desigual dos recursos em água no território nacional;* • *Precipitações intensas;* • *Secas frequentes;* • *Escoamentos torrenciais.*	• Redução dos escoamentos superficiais; • Diminuição da recarga dos aquíferos; • Limitação do desenvolvimento agrícola; • Satisfação limitada das necessidades; • Salinização de poços; • Aumento da erosão eólica e hídrica; • Desflorestação e desertificação; • Elevados custos dessalinização da água; • Dependência energética; • Custos ambientais.	
Poluição das águas: • *Eficácia diminuta do sistema de monitoramento da qualidade da água;* • *Rejeição de águas poluídas domésticas, industriais e agrícolas;* • *Deficiente aplicação das leis;* • *Rede de esgotos pouco desenvolvido;* • *Insuficiente informação da população sobre os impactos da poluição.*	• Aumento das doenças de origem hídrica; • Dificuldade de acesso à água potável; • Aumento de custos ambientais; • Limitação da disponibilidade de água de boa qualidade.	Nacional com maior incidência nos centros urbanos e secundários

Causas	Efeitos	Âmbito
Fraca protecção dos recursos hídricos: • *Ribeiras transformadas em depósitos de lixo;* • *Ocupação anárquica dos leitos das ribeiras;* • *Aterros nas depressões sem autorização;* • *Fraca aplicação das regras de urbanismo;* • *Fraca aplicação dos estudos e das recomendações do estudo de impacto ambiental;* • *Desflorestação por motivos de aquisição de energia;* • *Ausência de gestão das águas superficiais nas cidades principais e secundárias;* • *Baixa taxa cobertura em infra-estruturas de saneamento.*	• Inundações; • Diminuição das superfícies das ribeiras; • Acentuação dos fenómenos de erosão; • Deterioração qualidade da água; • Catástrofes nas infra-estruturas e vidas humanas.	Nacional com maior incidência nos centros urbanos principais e secundários
Deterioração dos sistemas aquíferos: • *Sobre-exploração dos aquíferos;* • *Urbanização anárquica;* • *Poluição por dejectos domésticos, industriais e agrícolas;* • *Poluição química de origem natural;* • *Dessalinização.*	• Limitação da disponibilidade em água de boa qualidade; • Salinização de aquíferos costeiros e de solos; • Limitação de zonas agrícolas; • Limitação acesso a água potável; • Aumento do desemprego e da pobreza; • Elevados custos de dessalinização da água; • Dependência energética; • Custos ambientais.	Nacional, com maior amplitude nas zonas costeiras
Ferramentas de prevenção, de gestão e de monitorização insuficientes: • *Ausência de ferramentas de prevenção e de gestão das inundações;* • *Ausência de ferramentas de monitorização da variabilidade dos recursos hídricos e seu impacto na gestão da procura;* • *Deficiente mecanismos de regulação de conflitos.*	• Dificuldades de gestão e de monitorização das catástrofes ligadas à água.	Nacional
Outros riscos • *Desenvolvimento de doenças de origem hídrica;* • *Proliferação de plantas aquáticas*	• Diminuição da bio diversidade; • Entrava a agricultura e o acesso à água.	Nacional
Utilização irracional da água: • Práticas agrícolas inadequadas; • Equipamentos hidro-sanitários inadequados; • Atitudes e comportamentos inadequados; • Sistema tarifário pouco motivador a poupança.	• Diminuição potencial para a satisfação das necessidades; • Risco de conflito potencial; • Aumento desperdício.	Nacional
Problema maior: Fraca aplicação dos textos e adopção da GIRE nos instrumentos políticos e jurídicos sobre a água		
Legislação de água insuficientemente aplicada e não adaptadas: • *Fraca incidência dos textos por causa da sua não aplicação;* • *Não adaptação dos diferentes instrumentos jurídicos à GIRE;* • *Insuficiência de instrumentos de regularização de conflitos;* • *Ausência de instrumentos de aplicação da lei;* • *Fraca aplicação dos estudos de impacto ambiental;* • *Desrespeito dos dispositivos regulamentares relacionados com a execução de captações;* • *Falta de conhecimento dos textos legais pelas administrações encarregues da sua aplicação;* • *Não aplicação da normas nacionais de qualidade da água.*	Desperdícios; Poluição; Deterioração dos recursos.	Nacional
Fraca apropriação política da GIRE: • *Planos de desenvolvimento ainda sectoriais;* • *Pouca sinergia nas politicas sectoriais;*	• Ineficiência na gestão da água; • Duplicação de esforços; • Irracionalidade na aplicação de meios.	Nacional

Causas	Efeitos	Âmbito
• *Ausência de planos integrados de mobilização e de gestão dos recursos hídricos;* • *Ausência de um quadro unificado de política da água;* • *Deficiente tomada em conta das questões ambientais na política da água;* • *Planos directores nacionais de mobilização de água desactualizados;* • Iniciativas de políticas de economia de água inexistentes ou pouco concertadas.		
Problema Maior: Ausência de estratégia operacional de comunicação e de educação sobre a água		
Informações sobre a água insuficientemente capitalizadas e vulgarizadas: • *Insuficiência de instrumentos de comunicação e documentação sobre a água;* • *População insuficientemente informada sobre os impactos dos fenómenos de variabilidade climática sobre os recursos hídricos;* • *Falta de informação sobre a gestão da água;* • *População insuficientemente informada sobre os impactos das poluições.*	• Falta de interiorização, pelas populações, dos desafios concernentes aos recursos hídricos.	Nacional

VOLUME II

Objectivos, Estratégias, Acções e Resultados

I. Introdução

O PAGIRE é uma referência para o Governo e os diferentes actores que operam no domínio da água. Através do PAGIRE, propõe-se realizar um equilíbrio entre a utilização actual dos recursos hídricos e a sua conservação para as gerações futuras. A sua implementação permitirá melhorar a gestão dos recursos hídricos, traduzida em: i) diminuição dos desperdícios; ii) satisfação das necessidades actuais e futuras numa perspectiva integrada de recursos hídricos; iii) preservação do ambiente e da qualidade de vida; iv) participação dos actores, das mulheres e das camadas mais desfavorecidas no processo de gestão e v) valorização económica da água. A gestão dos recursos hídricos, na perspectiva da GIRE, deve ser coordenada, para assegurar a equidade dos critérios e salvaguardar as exigências do planeamento à escala nacional, e descentralizada para garantir uma actuação local eficiente, tendo em conta a especificidade de certos casos particulares.

A realização do PAGIRE optimizará a contribuição da água para o desenvolvimento durável de Cabo Verde, tendo por objectivos o cumprimento dos ODM no quadro da luta contra a pobreza.

Na primeira parte do documento do PAGIRE (Diagnóstico dos Recursos Hídricos e do seu Quadro de Gestão) procedeu-se a uma análise global dos recursos hídricos em Cabo Verde, o que evidenciou os problemas maiores e os grandes desafios que se colocam para assegurar a GIRE. O diagnóstico serviu de base para a elaboração do PAGIRE. Nesta segunda parte (Objectivos, Resultados, Acções e Modalidade de Execução do PAGIRE), na base dos problemas identificados, apresentam-se os objectivos perseguidos, as acções a serem realizadas assim como os respectivos custos.

Para um melhor enquadramento dos objectivos, das estratégias e do plano de acção para a gestão integrada dos recursos hídricos relembra-se, ainda que de forma breve, os pressupostos e princípios básicos da GIRE e os princípios enunciados no ODM e no DECRP II.

I.1. Necessidade de um novo modelo de gestão

O modelo da abordagem sectorial esgotou-se pois não se traduziu em ganhos de eficácia, eficiência e efectividade. Esse modelo conduziu à utilização e a gestão fragmentada e não controlada dos recursos hídricos. A complexidade de interacções entre as diferentes utilizações da água e as consequências económicas que podem determinar exige o recurso a adequadas técnicas de gestão que definam o aproveitamento da água, não em termos de objectivos particulares, mas sim, numa perspectiva da procura da combinação ideal das diversas utilizações da água e da maximização do benefício total que se pode extrair deste recurso.

I.2. Pressupostos do modelo

A GIRE assenta nos pressupostos de que uma adequada compreensão da realidade e dos factos em observação deve ancorar-se na análise da totalidade que a compõem e que o todo sistémico examinado é superior à soma de suas partes. Essa perspectiva traz coordenação e colaboração entre cada um dos sectores, o fortalecimento da participação dos actores, a transparência e a gestão local rentável. Procura, também, introduzir elementos de democracia descentralizada na gestão da água, com ênfase na participação dos actores de nível inferior.

I.3. Finalidade básica da GIRE

- Assegurar o acesso das populações à água potável;
- Proporcionar água para as necessidades do desenvolvimento económico;
- Proteger os ecossistemas vitais;
- Pugnar pela igualdade e equidade de géneros.

I.4. Princípios básicos

- A água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para manter a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente;
- O desenvolvimento e a gestão integrada de recursos hídricos devem ser participativos, envolvendo utilizadores, planificadores e formuladores de políticas a todos os níveis;
- As mulheres desempenham papel principal no abastecimento doméstico, na gestão e protecção da água;
- A água tem um valor económico em todos os seus usos competitivos e deve ser reconhecida como um bem económico assim como um bem social.

GIRE – Uma definição possível

«Processo que favorece o desenvolvimento coordenado da água, do território e dos recursos associados, a fim de maximizar, de uma forma equitativa, o bem-estar económico e social, sem comprometer a perenidade dos ecossistemas vitais»

I.5. Objectivos do Desenvolvimento do Milénio (ODM)

- Reduzir a pobreza extrema e a fome;
- Assegurar a educação primária para todos;
- Assegurar a igualdade dos sexos e autonomia das mulheres;
- Reduzir a mortalidade infantil;
- Melhorar a saúde materna;
- Combater o VIH/SIDA, paludismo e outras doenças;
- Assegurar um ambiente durável;
- Implementar uma parceria mundial para o desenvolvimento.

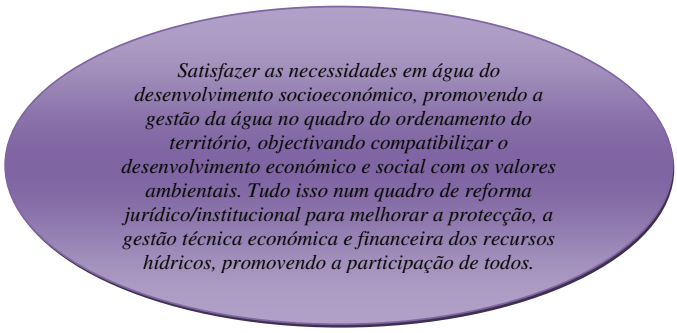
II. As orientações estratégicas do PAGIRE

A água é utilizada para vários fins (abastecimento doméstico, industrial, agrícola, actividades recreativas ....etc.), sendo alguns com carácter consumptivo e outros não. Uma parte dessa água é restituída ao meio ambiente. Todo esse processo pode ser feito afectando a quantidade e a qualidade da água. Fenómenos naturais, como as cheias e as secas, adicionam os seus efeitos às utilizações, provocando, também, alterações da qualidade e da quantidade.

Em Cabo Verde a agricultura tem sido responsável por grande parte do consumo da água. Se atendermos ao crescimento incessante das capitações de consumo, motivadas pelo aumento da população, com altas taxas de concentração urbana, pela industrialização, pelo turismo, e pela subida gradual do nível de vida das populações, facilmente concluiremos que caminhamos lenta, mas inexoravelmente, para situações de carência de água se adequadas medidas de gestão não forem tomadas. O PAGIRE pretende ser essa janela de oportunidade.

Várias conquistas já foram atingidas tanto no respeitante aos aspectos jurídicos/institucionais como na criação de infra-estruturas. O ODM, de reduzir para metade o número da população sem acesso a água potável, foi atingido antes de 2015. A vontade política, para levar a cabo a GIRE, existe e é expressa através da ratificação dos textos adoptados nos principais fóruns sobre a água.

Nessa perspectiva, a mudança para o novo paradigma de gestão não necessita de grandes reformas, pelo menos do ponto de vista jurídico/institucional, para ser despoletada. A GIRE vai apresentar, assim, uma janela de oportunidade para a melhoria do sistema de gestão existente para que, de entre as várias soluções que se apresentam para a utilização da água, se possa adoptar aquela que garanta, aos cabo-verdianos, maiores benefícios globais nos aspectos económicos, sociais e cultural. Não se trata de resolver um problema particular, mas sim de assumir uma politica de gestão das águas que optimize as suas utilizações, de forma a maximizar os benefícios para a colectividade. Aqui, a avaliação dos benefícios deve ter em conta as várias componentes da qualidade de vida: nível de vida, condições de vida e qualidade do ambiente. A estratégia global a ser adoptada é:



Espera-se atingir as seguintes metas com essa estratégia:

No horizonte 2015:

- População urbana - Satisfação das necessidades de 80% da população com ligação à rede domiciliária e 20% através de chafarizes, num cenário pessimista. Satisfação de 100% da população com ligações domiciliárias num cenário optimista;
- População rural – Satisfação das necessidades de 50% da população com ligações domiciliárias e 50% através de chafarizes, num cenário pessimista. Satisfação de 60% com ligações domiciliárias e 40% através de chafarizes num cenário optimista;
- Melhoria da drenagem das águas pluviais sendo 60% da área urbanizada na Praia, 60% no Mindelo e 30% nos centros secundários.

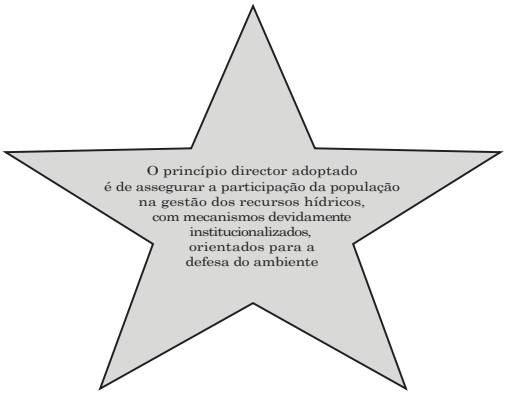
No horizonte 2020:

- População urbana – Satisfação de 100% da população com ligações domiciliárias;
- Rural – Satisfação das necessidades de 90% da população com ligações domiciliárias e 10% através de chafarizes, num cenário pessimista e 100% da população rural com ligações domiciliárias num cenário optimista;
- Satisfação das necessidades do desenvolvimento (turismo, indústria, agricultura, outros);
- Melhoria do acesso a formas seguras de evacuação de excretas e de águas residuais (esgotos/fossas sépticas), sendo Praia – 90% da área urbanizada, Mindelo – 90%, Centros Secundários – 80% e Zonas Rurais 50%.

Para os dois horizontes

- Maior envolvimento e protagonismo dos actores, em particular, e da sociedade civil, em geral, nas decisões de gestão da água na base de uma legislação adequada e aplicável;
- Transferência das responsabilidades de manutenção e exploração das infra-estruturas hidráulicas para as estruturas municipais, associação de utilizadores, privados e outros;
- Promoção da iniciativa privada no financiamento e gestão da água;
- Promoção da auto-suficiência do sector de abastecimento de água e saneamento;
- Reforço das capacidades de conhecimento, de monitorização e da avaliação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos e das suas utilizações. Idem para a gestão dos riscos ligados à água;
- Diminuição dos riscos de degradação dos recursos em água, das terras e recursos conexos graças a uma melhor adaptação aos fenómenos de mudanças climáticas, poluição e outros riscos;
- Realização prática do princípio da ligação estreita entre os problemas de quantidade e qualidade da água. Implementação da estratégia de saneamento e das medidas de protecção dos recursos hídricos;
- Implementação do Sistema Nacional de Informação sobre a Água;
- Crescente adesão dos actores aos princípios da GIRE, apoiando activamente o Estado na sua missão reguladora de gestão dos recursos hídricos.

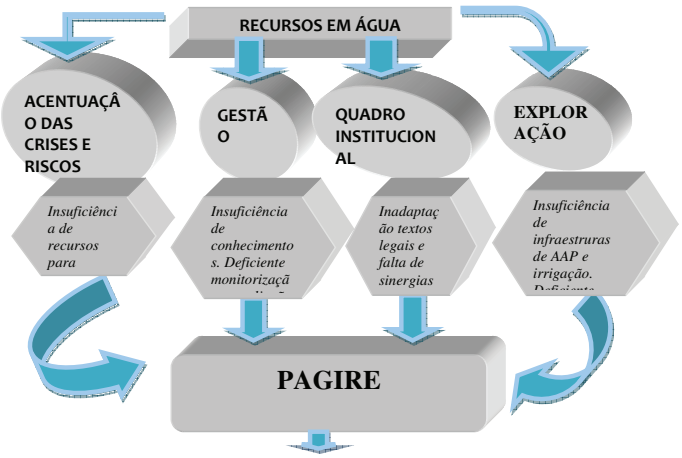
Figura I Principio director do PAGIRE



I.1 Arquitectura do PAGIRE

O PAGIRE compreende 4 eixos maiores de actuação que contribuem para a estratégia global. Cada eixo é acompanhado de uma série de medidas (figura II) definidos em função dos problemas maiores identificados no diagnóstico da situação:

Figura II: Estrutura do PAGIRE



Eixos estratégicos do PAGIRE

- Eixo estratégico 1 - Aumentar a disponibilidade de água (naturais e não naturais):
  - Medida 1.1 – Retenção de reservas hídricas;
  - Medida 1.2 – Recarga artificial;
  - Medida 1.3 – Instalação de unidades dessalinizadoras;
  - Medida 1.4 – Redução dos consumos;
  - Medida 1.5 - Exploração de águas subterrâneas.
- Eixo estratégico 2 – Melhorar os conhecimentos e a gestão dos recursos em água:
  - Medida 2.1 – Melhorar os conhecimentos sobre as disponibilidades e as necessidades de água;
  - Medida 2.2 – Tornar autónomo o sector de água e saneamento;
  - Medida 2.3 – Garantir os meios humanos e técnicos para tornar eficiente a gestão;
  - Medida 2.4 – Desenvolver sistemas de protecção e gestão de riscos.
- Eixo estratégico 3 – Criar um ambiente favorável à aplicação da GIRE:
  - Medida 3.1 - Revisão dos textos legislativos;
  - Medida 3.2 – Melhorar a coordenação sectorial e inter-sectorial. Tornar efectiva a participação de todos os actores;
  - Medida 3.3 – Aplicação da GIRE nas politicas sectoriais e de desenvolvimento.

- Eixo estratégico 4 – Construção de infra-estruturas. Melhoria da comunicação, informação, educação e a sensibilização para a água:
  - Medida 4.1 – Construção de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento;
  - Medida 4.2 – Comunicação e sensibilização dos actores sobre as reformas e desafios ligados à água;
  - Medida 4.3 – Promoção de programas de formação a todos os níveis.

II.1.1 Eixo estratégico 1 – Aumentar a disponibilidade de água.

▪ **Medida 1.1 – Retenção de reservas hídricas (superficiais)** – Conforme se fez referência no diagnóstico da situação, existe um potencial de escoamento superficial estimado em 181 milhões de m3. A maior parte desse recurso perde-se no mar, essencialmente, por falta de dispositivos de captação. Por outro lado, ficou claro que os recursos subterrâneos já se encontram explorados quase que na sua totalidade. São os recursos subterrâneos, conjugados com os recursos provenientes da dessalinização da água do mar que têm sido utilizados para a satisfação das necessidades. Mais de 60% da água natural explorada é consumida na agricultura. A concorrência da água para outras utilizações, não raras vezes, tem saldado em conflitos. Conflitos, também, existem entre diferentes agricultores devido à escassez de recursos e ao espaçamento entre duas regas sucessivas. A exploração de água através de barragens e reservatórios de captação de águas das chuvas, para efeitos de irrigação, revela-se fundamental para a resolução da problemática de satisfação das necessidades e diminuição do potencial de conflitos.

▪ **Medida 1.2 – Recarga artificial** – pode ser definida como a introdução de água de forma artificial para o interior de um aquífero, com o objectivo de aumentar a disponibilidade dos recursos hídricos subterrâneos e/ou de melhorar a sua qualidade. As fontes alternativas de água para a recarga artificial podem ser i) excedente do escoamento superficial gerado durante os eventos de precipitação ii) efluentes urbanos tratados iii) excedente de água dessalinizada iv) importação de água de bacias vizinhas. A recarga artificial é um meio essencial que permite o armazenamento subterrâneo em alturas de maior disponibilidade de água, para futura utilização em alturas de menor disponibilidade de água. A recarga artificial pode ser, também, utilizada para o controlo da intrusão salina. Utilizam-se métodos biológicos e físicos para favorecer a recarga artificial.

▪ **Medida 1.3 – Instalação de unidades dessalinizadoras** – Cabo Verde dispõe de muita água. Só que, a comummente designada por doce, é escassa. Assim, o recurso à dessalinização da água do mar, para satisfazer as necessidades do desenvolvimento, é inevitável. Há correntes de opinião que não são favoráveis à dessalinização da água do mar, por causa dos efeitos que provoca no ambiente. Mas pensamos que a atitude mais consentânea é a de encontrar os meios tecnológicos que permitam torná-la mais barata e eficiente, em vez de condenar uma tecnologia que pode ajudar muitos países, e Cabo Verde em particular, a resolverem os problemas de escassez da água. A dessalinização alimentada por fontes de energia renovável é um caminho a percorrer. A estratégia do Governo em adoptar essa tecnologia para o abastecimento às populações em água potável é acertada, tendo em conta que permite libertar recursos para as necessidades da agricultura/ pecuária, disponibilizar recursos para a satisfação das necessidades das populações rurais e diminuir a pressão sobre a exploração dos recursos subterrâneos. Conforme pudemos constatar no diagnóstico, Cabo Verde vive uma situação crónica de escassez de disponibilidades hídricas (de origem meteórica, obviamente). Assim a água dessalinizada deve ser considerada um recurso estratégico para garantir o desenvolvimento socioeconómico de Cabo Verde.

▪ **Medida 1.4 – Redução dos consumos** – Tem-se em vista a reutilização da água, a sua recirculação, a modificação dos processos de produção e a redução das quantidades efectivamente consumidas (limitação de desperdícios, cuidados na execução de obras e estabelecimento de adequados sistemas tarifários).

▪ **Medida 1.5 – Exploração de águas subterrâneas** – Apesar da intensidade de exploração das águas subterrâneas, existem bacias cujo balanço ainda é positivo e permite a exploração de águas subterrâneas, sem pôr em risco a sua capacidade de renovação. A água proveniente da exploração dos furos será canalizada para a satisfação das necessidades em água potável do meio rural e para as necessidades agrícolas. O efeito da recarga artificial conduzirá ao aumento das disponibilidades de recursos subterrâneos, abrindo assim caminho para uma intensificação da exploração dos recursos que se renovam pela recarga natural, artificial e acidental.

II.1.2 Eixo estratégico 2 – Melhorar os conhecimentos e a gestão dos recursos hídricos

▪ **Medida 2.1 – Melhorar o conhecimento sobre as disponibilidades e as necessidades de água** – A água encerra um conjunto de características específicas, que determinam a necessidade de uma adequada politica de gestão: i) bem indispensável à vida ii) factor de produção imprescindível, e em muitos casos insubstituível, da actividade económica iii) recurso natural renovável, embora em quantidades limitadas iv) recurso móvel v) recurso de utilização inter-sectorial. O objectivo último de uma política de gestão dos recursos hídricos é equacionar as disponibilidades e as necessidades tendo em conta os valores ambientais. Assim, o conhecimento das disponibilidades revela-se de primordial importância, para uma correcta gestão dos recursos hídricos. Nesse capítulo, as acções serão orientadas para:

- Inventário das disponibilidades – Relevar os dados relacionados com a localização, regime, qualidade, grau de aproveitamento, informações sobre clima (precipitação, evaporação, evapotranspiração...) quantidade de água (caudais, relações caudais subterrâneos/

superficiais), obras de aproveitamento e outros. Aqui há que capitalizar os estudos já realizados e adicionar dados complementares.

- Estudo das necessidades – inventariar o grau de aproveitamento dos recursos, o tipo de utilizações, e elaborar um plano de gestão da procura para todas as utilizações, realização de estudos para sítios específicos e zonas desfavorecidas.

- Elaborar planos locais de gestão integrada de recursos hídricos (à escala de ilhas, circunscrições hidrográficas e bacias hidrográficas).

A partilha de informações sobre a água é um elemento fundamental da gestão. Há que desenvolver mecanismos de partilha de informações, com instituições que operam no domínio da água, em domínios de interesse comum. A implementação de um sistema integrado de informação e de conhecimentos sobre a água é uma acção chave a desenvolver.

- **Medida 2.2 – Tornar autónomo o sector da água e saneamento** – Tem por objectivo promover formas de utilização da água mais vantajosas para a comunidade e repartir equitativamente os custos, inerentes à realização e exploração de empreendimentos, pelos utilizadores para assegurar a utilização racional dos recursos hídricos. Tem-se em atenção também, nesta perspectiva, que os utilizadores assegurem os custos de funcionamento das estruturas que garantam a gestão da água. Mecanismos e modalidades óptimas vão ser encontrados para determinar as taxas de captação, de rejeição de efluentes, para utilização de água que não envolva nem consumo nem poluição, por benefícios resultantes de obras de regularização e controle das águas. Há que velar para que as taxas sejam de aplicação geral. Devem, também, ser significativas (suficientemente representativos dos problemas), simples, fáceis de determinar e de utilizar e aceitáveis para que a sua aplicação não encontre forte oposição por parte dos utilizadores da água.

Tendo em conta que os recursos provenientes das taxas e tarifas sobre a água não serão suficientes para financiar o sector, no quadro do PAGIRE, estão previstas as seguintes acções:

- Desenvolvimento de parcerias para mobilizar fundos da cooperação internacional;

- Assegurar a participação do sector privado no financiamento do sector (mobilização de recursos hídricos e gestão dos sistemas de AAP e irrigação);

- Assegurar o financiamento complementar necessário através do OGE.

- Medida 2.3 – Garantir os meios humanos e técnicos para tornar eficiente a gestão – A gestão dos recursos hídricos implica a participação conjugada de grande número de profissionais com diversas formações e com diferentes níveis de preparação. A disponibilidade de recursos humanos capacitados e de equipamentos adequados são questões chaves que se colocam para uma melhor gestão dos recursos hídricos. As acções propostas resumem-se aos seguintes:

- Reforço dos meios técnicos – compreende a reabilitação e a construção de redes de medições e colecta de dados hidrológicos e hidrogeológicos e dotar os serviços de monitorização com meios logísticos adequados. Há que providenciar, também, a aquisição de equipamentos informáticos instrumentos de aquisição de dados e aplicativos de tratamento de dados.

- Reforço dos meios humanos – compreende o reforço e a capacitação de meios humanos através de formação sobre as diversas áreas da gestão da água. Há que criar condições para a promoção da investigação nas várias áreas que cobrem o domínio dos recursos hídricos.

- Medida 2.4 - Desenvolver sistemas de protecção e gestão de riscos – Tem-se em vista a limitação dos impactos da variabilidade climática sobre a água e as suas utilizações. Fenómenos naturais como as cheias e as secas, pluviometrias extremas e secas persistentes, adicionam os seus efeitos às utilizações, com alterações da qualidade e da quantidade da água. Esses efeitos podem ter consequências catastróficas, que já afligiram Cabo Verde em diferentes ocasiões e épocas. Carece de ser devidamente estudado a previsão e o controle das cheias, a avaliação das consequências e a definição de riscos potenciais a elas associados. Prevêem-se as seguintes acções:

- Avaliar os impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos e as suas utilizações;

- Desenvolver estratégias adaptadas para minimizar os impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos e as suas utilizações;

- Reforçar as competências e os meios dos serviços que actuam no domínio da avaliação e monitorização dos impactos climáticos sobre os recursos hídricos;

- Velar pela qualidade da água e atenuar os efeitos da poluição sobre a qualidade do ambiente;

- Identificar as zonas de risco;

- Desenvolver planos de gestão das zonas de risco;

- Desenvolver planos de protecção dos recursos hídricos nas zonas populacionais, agrícolas ou industriais;

- Desenvolver sistemas de alerta precoce e de reacção rápida para os riscos ligados à água.

A amenização dos prejuízos pode ser substancialmente reduzida por meio de medidas estruturais ou não estruturais (p.ex. regulamentação de utilização de vales inundáveis). É fundamental, também, a organização de serviços de emergência.

O inicio, duração e intensidade das secas, ainda, é um domínio que tem muito por se estudar e investigar.

II.1.3 Eixo estratégico 3: Criar um ambiente favorável à aplicação da GIRE.

▪ **Medida 3.1 - Revisão dos textos legislativos** – Para a consagração da GIRE torna-se necessária a criação de um contexto político favorável, a reforma do quadro institucional e a implementação das ferramentas e instrumentos de gestão. Isso implica rever e actualizar o Código de Água e seus regulamentos, à luz dos princípios da GIRE, designadamente, nos aspectos relativos ao financiamento do sector, a implicação do nível local e dos diferentes actores no processo de implementação da GIRE e a regulamentação de diversos indicadores físicos e/ou financeiros.

Há um projecto de revisão do Código de Águas em curso, que deve ser adequado à evolução dos conhecimentos que o país adquiriu sobre a GIRE. Uma nova ronda de socialização das disposições do projecto do Código, à luz dos princípios da GIRE, antes da sua promulgação, revela-se necessária. São previstas acções que objectivem a vulgarização dos textos aprovados junto dos beneficiários. Esforços devem ser envidados no sentido de sensibilizar as instituições do ensino superior para introduzirem a disciplina do "Direito da Água" nos curricula dos cursos.

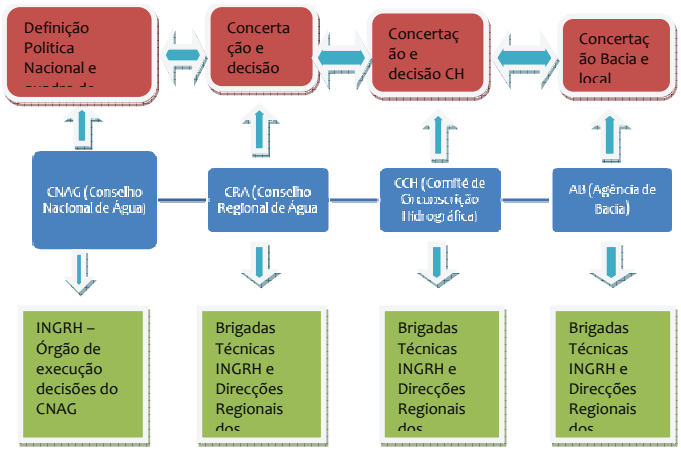
As acções de formação e sensibilização sobre os textos legais deverão ter em atenção os funcionários das instituições ligadas à água, de forma a permitir-lhes uma boa compreensão dos textos jurídicos. Campanhas de vulgarização da nova lei deverão ser levadas a cabo junto da sociedade civil. No geral, as seguintes acções estão previstas:

- Rearranjo do dispositivo institucional, a fim de adaptá-lo ao novo contexto da GIRE;
- Vulgarização da lei a nível dos serviços técnicos;
- Organização de campanhas de sensibilização e de informação;
- Organização de seminários de formação sobre o Código da Água;
- Generalização do princípio de pagamento equitativo pela utilização da água pelos diferentes utilizadores;
- Criação de mecanismos de fiscalização das acções e actividades ligadas à água;
- Universalização do princípio utilizador/pagador;
- Realização sistemática do estudo de impacte ambiental em matéria de captação e transporte de água;
- Desenvolvimento de mecanismos de arbitragem e de resolução de conflitos.

▪ **Medida 3.2 - Melhorar a coordenação sectorial e inter-sectorial. Tornar efectiva a participação de todos os actores** – Para melhorar os aspectos da governação da água torna-se necessário estabelecer mecanismos eficazes de coordenação. A gestão deve ser coordenada para assegurar a equidade dos critérios e salvaguardar as exigências do planeamento à escala nacional. Por outro lado, deve ser descentralizada para garantir a actuação local eficiente e poder ter em conta a especificidade de certos casos particulares. No seguimento dos estudos, para as reformas institucionais e organizacionais, serão definidas com maior precisão os mecanismos de coordenação. Contudo, os contornos dessas reformas não estarão muito longe do que adiante se transcreve.

Uma das acções chaves a ser desenvolvida, a nível central, é a reformatação do CNAG, permitindo a participação, nesse órgão, de representantes dos utilizadores, de organizações não governamentais, de privados e outros actores no processo da decisão de políticas da água. O órgão de execução das decisões do CNAG continuará sendo o INGRH. A nível de cada ilha deverá ser implementada o Conselho Regional da Água (CRA). Esse conselho deverá ter, sempre que possível, a mesma composição do CNAG em termos de instituições representativas (recordar que nem sempre os ministérios, os institutos e outras têm representações em todo o território nacional). O pessoal do INGRH dará o suporte técnico necessário ao CRA. Os limites de competências do CRA podem coincidir com a ilha, de um ponto de vista região administrativa, e do ponto de vista de uma circunscrição hidrográfica, quando tal se justificar. Nessas situações o conceito de CRA e Comités de Circunscrição Hidrográfica (CCH) coincidirão. Em cada ilha serão criadas circunscrições hidrográficas cujos limites podem coincidir com uma bacia, um grupo de bacias ou uma ilha. As circunscrições hidrográficas serão geridas e administradas por Comités de Circunscrições hidrográficas. As circunscrições hidrográficas serão constituídas por uma ou mais bacias, geridas por Agências de Bacias. Esses órgãos de administração e gestão dos recursos hídricos a nível nacional, regional ou local terão o necessário suporte técnico do INGRH ou das suas brigadas técnicas. Esquematicamente podemos representar a estrutura organizativa proposta para os órgãos de coordenação, concertação e decisão a nível nacional, regional e local, de acordo com o seguinte esquema:

Figura III - Proposta de estrutura organizativa dos órgãos de coordenação e concertação nacional, regional e local



Subleva-se aqui a questão género e a participação nas estruturas de gestão e de concertação. Deve-se reforçar a participação das mulheres e das categorias sociais mais desfavorecidas na gestão integrada dos recursos hídricos.

▪ **Medida 3.3 - Aplicação da GIRE nas políticas sectoriais e de desenvolvimento** – Trata-se de criar sinergias com as acções e programas desenvolvidos em

todos os sectores, de forma que as partes interessadas levem em conta os princípios da GIRE nas estratégias, nas políticas globais e nos programas de desenvolvimento. Medidas específicas devem ser tomadas para o efeito, nomeadamente:

- Difusão e aceitação dos principios GIRE pelos actores, de forma a serem interiorizados nos programas, planos e projectos a diferentes níveis (nacional, regional e local);
- Actualização das políticas sectoriais existentes tendo em conta a GIRE.

II.1.4 Eixo estratágico 4 - Construção e reabilitação de infra-estruturas. Melhoria da comunicação, informação, educação e a sensibilização para a água.

▪ **Medida 4.1 – Construção de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento** – No capítulo do diagnóstico pudemos constatar que há insuficiências de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento. Uma parte considerável da população não tem acesso a água potável e meios seguros de evacuação de águas residuais e excretas. Parte considerável da população não se encontra ligada a uma rede domiciliária. O acesso a chafarizes, nalguns povoados do mundo rural, faz-se ainda em condições precárias, tendo a população que percorrer distâncias consideráveis para se abastecerem. As perdas na rede são consideráveis. As infra-estruturas de abastecimento de água para irrigação encontram-se degradadas ou são inexistentes, ocasionando grandes consumos e perdas consideráveis no processo de adução e distribuição. Para fazer face a esses constrangimentos prevêem-se as seguintes acções:

- Extensão e reabilitação de redes de abastecimento de água;
- Construção e extensão de redes de esgotos;
- Construção de reservatórios e chafarizes;
- Construção de reservatórios, canais de rega cobertos;
- Massificação de equipamentos de micro-irrigação;
- Introdução de equipamentos hidro-sanitários que favoreçam a poupança de água.

▪ **Medida 4.2 – Comunicação e sensibilização dos actores sobre as reformas e desafios ligados à água** – Um dos pilares da GIRE é assegurar a participação das populações com mecanismos devidamente institucionalizados. Os meios e instrumentos de comunicação deverão ajudar a população a interiorizar os princípios da GIRE e a apropriar-se e cuidar das infra-estruturas construídas. A criação de um site Web com informações do PAGIRE, elaboração de boletins periódicos, desenvolvimento de parcerias com rádios, televisão e outros meios de difusão, difusão de textos regulamentares, disseminação dos princípios da GIRE, criação de parcerias nacionais e estrangeiras são, de entre outras, acções previstas no quadro do PAGIRE. Há que orientar e estimular o desenvolvimento de um movimento da opinião pública para a defesa dos valores ambientais. É de capital importância ter uma opinião pública esclarecida para influenciar as opções políticas que traduzam o interesse colectivo. Há que precaver dos efeitos degradantes de certos tipos de desenvolvimento tecnológico e de concentrações urbanas anárquicas. Realça-se aqui, o papel que é reservado aos intelectuais no sentido do reconhecimento e da divulgação das ameaças que podem levantar-se com um indevido relacionamento para com a água.

▪ **Medida 4.3 – Promoção de programas de formação a todos os níveis**

Esses programas têm que ser desenvolvidos a todos os níveis: i) primário e secundário – desenvolvimento de programas para habilitar as crianças e os jovens a compreenderem os problemas e os desafios da água ii) profissionais da água – o domínio da água requer uma vasta gama de profissionais, com diversas formações e especialização. A garantia de um programa de formação e de actualização de conhecimentos será de capital importância iii) investigação – sensibilizar os institutos de ensino superior para introduzirem especialidades no domínio do estudo hidrológico, aproveitamento e aumento dos recursos, controlo da qualidade da água, planeamento integrado dos recursos hídricos, direito da água e outros afins.

III. O PAGIRE e os programas de desenvolvimento de Cabo Verde.

O PAGIRE para ter uma utilização prática deve estar solidamente ligada aos objectivos e programas de desenvolvimento sustentável de Cabo Verde. Assim, os objectivos do PAGIRE serão analisados em confronto com os ODM e o documento de DECRP II.

Nesta perspectiva, os objectivos do PAGIRE podem ser estruturados da seguinte forma:

- Objectivo Global: Contribuir para que o país atinja os ODM, ou seja a luta contra a pobreza e promoção do desenvolvimento durável
- Objectivo de Desenvolvimento: contribuir na luta contra a pobreza e promoção do desenvolvimento sustentável introduzindo soluções adequadas aos problemas ligados à água e realização dos objectivos do Governo, traduzidos no DECRP II
- Objectivo do PAGIRE: Introdução e desenvolvimento do processo de gestão integrada dos recursos hídricos para a satisfação das necessidades do desenvolvimento económico e da preservação do meio ambiente

III.1 Os ODM e o PAGIRE

Os ODM, adoptados na Cimeira do Milénio em Setembro de 2000 e na Cimeira da Terra em Agosto de 2002 – Joanesburgo - África do Sul, constituem um quadro de orientação para a promoção de uma visão de desenvolvimento a longo prazo. Cabo Verde, ao ratificar os ODM e ao aderir aos princípios da GIRE, comprometeu-se, de forma inequívoca, em realizar os ODM e a implementar a GIRE. Para uma melhor visualização da contribuição das medidas do PAGIRE para a realização dos ODM apresenta-se o seguinte quadro:

Tabela I: Contribuição do PAGIRE para a realização dos ODM

ODM	CONTRIBUIÇÃO DO PAGIRE
Objectivo 1: Reduzir a extrema pobreza e a fome	Propõe aumentar as disponibilidades (medidas 1.1,1.2,1.3 e 1.4), para aumentar a taxa de cobertura com o acesso a água potável (medida 4.1) e aumentar a produção agrícola (medida 4.2) num quadro de mobilização de financiamentos duráveis (medida 2.2) e participado (medida 4.2 e 4.3)
Objectivo 2: Assegurar a educação primária para todos	Assegurar as condições para os jovens compreenderem os desafios actuais e futuros relativamente a água (medida 4.3)
Objectivo 3: Assegurar a igualdade dos sexos e autonomização das mulheres	Garantir a participação efectiva das mulheres e outros grupos vulneráveis na definição da política de gestão da água (Medida 3.2)
Objectivo 4: Reduzir a mortalidade infantil	Com maior acesso a água e melhor qualidade ambiental, haverá menos condições para doenças hídricas (Medidas do eixo estratégico 1, Medida 2.4 e 4.1)
Objectivo 5: Melhorar a saúde materna	Garantia de água de qualidade e de um ambiente salubre que limitarão o desenvolvimento de doenças hídricas (Medida 2.4 e 4.1)
Objectivo 6: Combater o VIH SIDA, paludismo e outras doenças	Idem
Objectivo 7: Assegurar um ambiente durável	Melhorar as performances dos sistemas de protecção, de prevenção e gestão do ambiente (Medida 2.4)
Objectivo 8: Criar parcerias mundiais para o desenvolvimento	Desenvolvimento de mecanismos para uma parceria no sector de água (Medida 4.2)

III.2. O PAGIRE e o DECRP II

De forma sintética podemos apresentar a correlação entre as estratégias e objectivos do DECRP e o PAGIRE, através do seguinte quadro:

Tabela II: O PAGIRE e o Documento de Estratégia, Crescimento e Redução da Pobreza (DECRP II)

DECRP II	PAGIRE
Crescimento da economia e redução da pobreza.	Aumento das disponibilidades hídricas (medida1.1,1.2,1.3 e 1.4); Aumento da taxa de cobertura do acesso a água potável(medida 4.1) e aumento da produção agrícola (medida 4.2) num quadro de mobilização de financiamentos duráveis (medida 2.2) e participados (medida 4.2 e 4.3). Aumento da disponibilidade de água para indústria e turismo.
Desenvolvimento integrado do meio rural. Desenvolvimento com qualidade ambiental.	Protecção e gestão integrada dos recuros naturais (eixo estratégico 1 a 4); Construção de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamenteo (Medida 4.1); Desenvolvimento de sistemas de protecção e gestão de riscos ligados à água (Medida 2.4); Aplicação da GIRE nas politicas sectoriais e de desenvolvimento (Medida 3.3)
Infraestruturação básica do país, o reforço e modernização de infraestruturas de distribuição de água potável, de recolha de águas residuais e promoção das ligações domiciliárias de água e esgotos na perspectiva da GIRE.	Construção de infra-estruturas (medida 4.1); Desenvolvimento de sistemas de protecção e gestão de riscos (Medida 2.4); Mobilização financeira durável (medida 2.2) e participada (medida 4.2 e 4.3).
Aposta clara na utilização de energias renováveis. Dessalinização da água do mar	Instalação de unidades dessalinizadoras (Medida 1.3).
Democratização do sistema de relações do poder, melhoria de oportunidade a todos os níveis, mudança de comportamentos e atitudes e uma eventual discriminação positiva da mulher	Garantia da participação efectiva das mulheres e outros grupos vulneráveis na definição da política de gestão da água (Medida 3.2)
Modernização do sistema educativo para garantir mais qualidade e equidade no acesso.	Promoção das condições para os jovens compreenderem os desafios actuais e futuros relativamente a água (medida 4.3). Promoção de programas de formação a todos os níveis (Medida 4.3).
Reforço da massa crítica para o desenvolvimento.	Promoção do desenvolvimento de um movimento de opinião pública orientada para a defesa dos valores ambientais. É de capital importância ter uma opinião pública esclarecida para influenciar as opções políticas que traduzam o interesse colectivo (Medida 4.2). Criação de estímulos para que os intelectuais pesquisem e divulguem as ameaças relacionadas com um indevido relacionamento para com a água (Medida 4.2)
Dinamização do investimento público como do privado, associado à promoção da cultura empresarial nos diversos níveis de intervenção e ao estabelecimento de parcerias público/ privado para a mobilização dos recursos para o financiamento dos investimentos em sistemas modernos de produção de água, para abastecimento às populações como para as actividades económicas, incluindo a agricultura.	Autonomização do sector de água e saneamento (Medida 2.2) através do desenvolvimento de parcerias para mobilizar fundos da cooperação internacional l(Medida 2.2); Participação do sector privado no financiamento do sector -mobilização de recursos hídricos e gestão dos sistemas de AAP e irrigação – (Medida 2.2); Realização do financiamento complementar necessário através do OGE. (Medida 2.2)

DECRP II	PAGIRE
Alargamento da rede de infra-estruturas de captação e estocagem de água , incluindo a construção de novas barragens e de grandes reservatórios.	Retenção de reservas hídricas superficiais (Medida 1.1)
Consolidação das reformas legislativas, institucionais e da regulação sectorial.	Criar um ambiente favorável a GIRE (eixo estratégico 3).

IV. Implementação do PAGIRE

Os programas a serem implementados, no quadro do PAGIRE, derivam da preocupação de resolver os problemas maiores apurados no documento de diagnóstico da situação dos recursos hídricos e o seu quadro de gestão. Cada programa é constituido por uma série de sub-programas que, por sua vez, incluem um ou mais projectos. Os projectos são apresentados no anexo, sob a forma de fichas. Conclui-se o processo com a apresentação de um quadro lógico em que, por cada objectivo específico, apresenta-se o (s) resultado (s), indicador(es) de resultado(s), as formas de verificação, os condicionalismos, as actividades previstas, os meios necessários para desenvolver as actividades e atingir os resultados e a duração. Assim, foram identificados 12 programas prioritários, que deverão ser realizados no período 2010-2020. O quadro seguinte apresenta os programas retidos por eixo estratégico:

Tabela 3: Programas identificados de acordo com os eixos estratégicos definidos

EIXO ESTRATÉGICO	PROGRAMAS IDENTIFICADOS
– Aumento da disponibilidade de água.	▪ Captação de águas superficiais; ▪ Recarga dos aquíferos; ▪ Dessalinização da água do mar; ▪ Redução dos consumos.
– Melhoria dos conhecimentos e da gestão dos recursos hídricos.	▪ Reforço das capacidades dos Serviços de Gestão dos Recursos Hídricos; ▪ Criação e funcionamento de um Sistema Integrado de Informação sobre a água; ▪ Gestão dos riscos ligados à água.
– Criação de um ambiente favorável à aplicação da GIRE.	▪ Reforma jurídica e institucional; ▪ Melhoria da participação dos actores e da sociedade civil ▪ Incorporação da GIRE nas politicas sectoriais e de desenvolvimento
– Construção e reabilitação de infra-estruturas. Melhoria da comunicação, educação e da sensibilização sobre a água	▪ Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento; ▪ Promoção da educação, comunicação e sensibilização sobre a água;

IV.1. EIXO ESTRATÉGICO 1 – AUMENTO DA DISPONIBILIDADE DE ÁGUA

Tabela 4: PROGRAMA A: Captação de águas superficiais

PROGRAMA A: CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS	
Justificação e objectivo	A exploração de recursos hídricos naturais, até à data, tem incidido, sobretudo, nas águas subterrâneas. Com o crescimento da população, sobretudo a sua tendência para a urbanização, o crescimento das necessidades para a agricultura, turismo indústria e outros, as águas subterrâneas revelam-se insuficientes para satisfazer as necessidades do desenvolvimento. Registam-se fenómenos de salinização, devido a uma sobre-exploração dos recursos subterrâneos para a satisfação das necessidades, designadamente as agrícolas. Por causa da insuficiência de recursos, há conflitos frequentes entre utilizadores da água para o abastecimento doméstico e o abastecimento agrícola e, entre utilizadores dos centros urbanos, requerendo maiores quantidades de água, e utilizadores rurais. Em contrapartida, assiste-se a uma perda anual de grandes quantidades de água para o mar, arrastando solos aráveis, blocos de pedras e danificando infra-estruturas à sua passagem. A construção de barragens e reservatórios de acumulação de água das chuvas, são soluções que, sem resolver as questões na sua plenitude, vão amenizá-las. A disponibilidade de mais recursos para irrigação irá permitir o aumento da área irrigada, o aumento da produção, aumento de rendimento das populações rurais e diminuição do desemprego. A melhoria das condições de vida das populações rurais funcionará, também, como forma de fixação dessas populações, diminuindo as pressões de emprego sobre os centros urbanos com todas as conseqência daí advenientes.
Instituição responsável	INGRH
Parcerias	DGASP, DGA, Organismos de bacias, ONG, PNE, Instituições privadas, Organismos de Cooperação Internacional
Acções previstas	Elaboração estudos de viabilidade técnica e financeira; Elaboração estudos de impacto ambiental; Construção de barragens; Construção de reservatórios.
Indicadores de monitorização:	– Projecto aprovado; – Número de barragens construidas; – Número de reservatórios construidos; – Conformidade dos planos e projectos aprovados.

Tabela 5: Recarga artificial de aquíferos

PROGRAMA B: RECARGA ARTIFICIAL DE AQUÍFEROS. CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	
Justificação e objectivo	Os recursos subterrâneos têm representado importante fonte de abastecimento urbano, industrial e agrícola. No entanto, estes recursos têm sido afectados por um lado, pela sua sobre-exploração e, por outro, pela degradação da sua qualidade. A sobre-exploração está relacionada com os volumes de extracção, geralmente elevados, que não sendo compensados pela recarga natural do aquífero, provocam um rebaixamento acentuado da piezometria a nível local e regional. Esses fenómenos podem conduzir, também, à intrusão salina. A degradação da qualidade da água relaciona-se, frequentemente, com as fontes de poluição de origem diversa que afectam os sistemas aquíferos. A recarga artificial afigura-se como uma das técnicas de gestão e de protecção de aquíferos a ter em conta. Consiste na introdução de água de forma artificial para o interior de um aquífero. O objectivo é de aumentar a disponibilidade dos recursos subterrâneos e/ou de melhorar a sua qualidade. Pode vir a ser utilizado, também, como um recurso de controlo da intrusão salina. A água utilizada para o efeito pode ter origem diversa: superficiais, residuais tratadas, dessalinizada, ou recolhida directamente das chuvas (telhados dos edificios, estradas e outros). Pode igualmente ser utilizada como método de redução da carga poluente em águas residuais ou outras com má qualidade, devido ao papel depurador do solo. Uma grande vantagem que apresenta o armazenamento subterrâneo, em relação ao armazenamento superficial, é a quase ausência da evaporação da água. A provocação da recarga artificial pode disponibilizar mais recursos que poderão ser explorados por perfurações.
Instituição responsável	INGRH.
Parcerias	DGASP, INIDA.
Acções previstas	Selecção de bacias hidrográficas experimentais; Construção de barreiras de retardamento do escoamento superficial; Construção de diques ou muros de terra em forma de L; Introdução de métodos biológicos que favoreçam a recarga (vegetação com raízes menos profundas, plantas que interceptem menos a precipitação e outros); Avaliação pertinência execução furos de injecção; Avaliação e selecção de tecnologias, adequadas às condições geo-climáticas de Cabo Verde, para a recarga artificial de aquíferos; Execução furos de exploração.
Indicadores de monitorização	– Número de bacias seleccionadas; – Correlação métodos seleccionados volume de recarga; – Número e tipo de infra-estruturas realizadas; – Número de furos realizados.

Tabela 6: Programa C: Dessalinização da água do mar

PROGRAMA C: DESSALINIZAÇÃO DA ÁGUA DO MAR	
Justificação e objectivo	Cabo Verde sofre de uma escassez crónica de disponibilidades naturais (recursos subterrâneos e superficiais), que se revelam insuficientes para fazer face às crescentes necessidades de abastecimento doméstico, industrial, turismo, agrícola e outros. A opção pelo turismo, como motor de desenvolvimento do país, vai agravar, ainda mais, o problema, configurando o recurso à dessalinização da água do mar como uma opção estratégica para fazer face aos desafios actuais e futuros, no concernente ao abastecimento de água. A crecente urbanização conduziu a procura de recursos naturais cada vez mais distanciados desses centros, exacerbando conflitos entre os utilizadores urbanos e rurais e entre utilizações domésticas, agrícolas e outras. A dessalinização da água do mar constitui um meio de devolver às populações rurais a água que lhes foi retirada e satisfazer as necessidades agrícolas e domésticas dessas mesmas populações. Por se tratar de um processo com alto consumo energético, a fim de diminuir os custos financeiros e ambientais, é recomendável o recurso, cada vez mais intensivo, às energias renováveis para a dessalinização da água do mar.
Instituição responsável	INGRH/DGIE.
Parcerias	ELECTRA, Instituições privadas, DGA.
Acções previstas	Instalação de unidades dessalinizadoras; Dinamização processo de utilização energias renováveis para a dessalinização.
Indicadores de monitorização:	– Unidades dessalinizadoras instaladas e operacionais; – Potência em energias renováveis alocada à dessalinização; – Caudal nominal e efectivo; – Custo/m^3 produzido.

Tabela 7: Programa D: Redução dos consumos

PROGRAMA D: REDUÇÃO DOS CONSUMOS	
Justificação e objectivo	Para além de acções que impliquem o aumento das disponibilidades, há que levar a termo um conjunto de acções que condicionem a procura de água, racionalizando, assim, a utilização de um bem raro, escasso e cujo acesso é custoso. A agricultura é, actualmente, o principal consumidor, com cifras extremamente elevadas. Os consumos industriais, também, têm alguma expressão, designadamente o ramo das bebidas, papéis, plásticos e outros. Nos consumos domésticos, para além do factor concentração urbana, acresce-se a utilização de equipamentos hidro-sanitários não adequados. Assim, há que agir sobre a procura de recursos quer através de tarifas quer através de processos tecnológicos, designadamente, a reutilização da água, recirculação nos processos industriais, modificação dos processos de produção, modificação dos produtos industriais e redução das quantidades de água efectivamente consumidas (limitação de desperdícios). Essas acções conjugadas traduzirão, a termo, em aumento das disponibilidades.
Instituição responsável	INGRH
Parcerias	DGIE, DGA, MITT, MADRRM, PNE, Associações comerciais e industriais, Instituições Privadas, Sociedade Civil.
Acções previstas	Tratamento de águas residuais; Micro-irrigação (gota a gota); Recirculação da água nos processos industriais; Instalação de equipamentos hidro-sanitários de baixo consumo de água; Fiscalização da conformidade na execução de obras hidráulicas;
Indicadores de monitorização:	– Número de estações de tratamento construidas; – Capacidade nominal e efectiva das estações; – Número de unidades industriais com processos de recirculação instalados; – Número de indústrias com processos industriais modificados; – Redução/aumento dos volumes de água conseguidos.

IV.6. EIXO ESTRATÉGICO 2 – MELHORIA DOS CONHECIMENTOS E DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Tabela 8: Programa E: Reforço das capacidades dos serviços de gestão dos recursos hídricos

PROGRAMA E: REFORÇO DAS CAPACIDADES DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	
Justificação e objectivo	De acordo com as constatações enunciadas no capítulo referente ao Diagnóstico e Quadro de Gestão dos Recursos Hídricos (volume I), existem muitas insuficiências no dominio da gestão dos recursos hídricos, designadamente: i) Deficiente conhecimento das disponibilidades ii) deficiente conhecimento das necessidades iii) falta de técnicos especializados iv) falta de meios técnicos e financeiros v) falta de actualização e rejuvenescimento de quadros. O objectivo é de reforçar as capacidades dos serviços técnicos encarregues da gestão da água para uma maior eficácia e eficiência no processo de planeamento
Instituição responsável	INGRH
Parcerias	ONG, Administração local, PNE, Organismos de bacias, Associações comunitárias, Instituições de cooperação bi e multilateral
Acções previstas	Instalação/reabilitação de redes de medição e de colecta de dados; Monitorização dos recursos hídricos (quantidade/qualidade) na base de uma rede optimizada; Dotação dos serviços hidrológicos e hidrogeológicos de equipamentos e meios adequados; Equipamento dos serviços com material informático, aplicativos e ferramentas de colecta e tratamento dos dados; Fixação dos quadros ligados aos serviços de água; Aprofundar acções na área da sociologia da água; Programas de formação em áreas como a avaliação das necessidades em água, aspectos jurídicos, económicos, ecológicos, sociológicos, etc);
Indicadores de monitorização:	– Número de redes de medição e de colectas instalados ou reabilitados; – Número de pessoas formadas; – Número de pessoas recrutadas.

Tabela 9: Criação e funcionamento de um sistema integrado de informação sobre a água

PROGRAMA F: CRIAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE UM SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO SOBRE A ÁGUA	
Justificação e objectivo	O capítulo do diagnóstico e o quadro de gestão dos recursos hídricos fez ressaltar as enormes lacunas existentes no concernente a colecta e análise dos dados relativos à água. A gestão integrada dos recursos hídricos exige a colecta e o tratamento de um enorme manancial de informações, a fim de avaliar os recursos disponíveis, as suas utilizações e a concepção de programas de intervenção para salvaguardar os valores ambientais. O Sistema Integrado de Informação sobre a água será concebido para responder às necessidades dos actores em matérias como avaliação da disponibilidade dos recursos, necessidades e a sua evolução futura, poluição, política de gestão, zonas de risco, etc.
Instituição responsável	INGRH
Parcerias	MADRRM, INE, NOSI, PNE, Universidades, Câmaras Municipais, DGIE, DGA, DGASP, Instituições privadas, ONG.
Acções previstas	Criação de um banco de dados sobre os recursos hídricos; Realização de estudos globais e específicos sobre a água; Realização de Planos Directores sobre a Água (Nacional/Regional/Local); Produção de monografias sobre a água; Estabelecimento de protocolos de troca e aquisição de dados.
Indicadores de monitorização:	– Número de protocolos de permuta de informações realizados; – Desenvolvimento e frequência de visita do web-site do INGRH; – Número de planos da gestão da procura realizado; – Número de estudos realizados.

Tabela 10: PROGRAMA G: Gestão dos riscos ligados a água

PROGRAMA G: GESTÃO DOS RISCOS LIGADOS À ÁGUA	
Justificação e objectivo	Um dos principais factores de degradação da qualidade da água está ligado às actividades humanas (ocupação indevida de solos urbanos, bairros insalubres, ocupação ilicita das margens, poluição industrial, agrícola e outros). A adicionar a esses efeitos somos confrontados com o fenómeno de mudanças climáticas, tendo como consequências o aumento da frequência de fenómenos extremos, como as cheias e secas. O programa tem como finalidade atenuar os efeitos das mudanças e variabilidade climática, criando instrumentos de prevenção e de gestão eficazes.
Instituição responsável	INGRH.
Parcerias	MADRRM, INGM, INE, Universidades, NOSI, MITT, Câmaras Municipais, PNE, ONG, Protecção Civil, Organismos de cooperação bi e multilateral.
Acções previstas	Desenvolver acções de avaliação dos impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos; Desenvolver estratégias adaptadas, para minimizar os impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos e as suas utilizações; Reforçar as competências e os meios dos serviços que actuam no domínio da avaliação e monitorização dos impactos climáticos sobre os recursos hídricos; Velar pela qualidade da água e atenuar os efeitos da poluição sobre a qualidade do ambiente; Identificar as zonas de risco e desenvolver planos de gestão das zonas de risco; Desenvolver planos de protecção dos recursos hídricos nas zonas populacionais, agrícolas ou industriais; Desenvolver sistemas de alerta precoce e de reacção rápida para os riscos ligados à água.
Indicadores de monitorização:	– Número de projectos de adaptação implementados; – Número de casos de inundações monitorizado; – Número de pessoas formadas sobre a gestão dos riscos.

IV.3. EIXO ESTRATÉGICO 3 - CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE FAVORÁVEL À APLICAÇÃO DA GIRE

Tabela 11: Criar um ambiente favorável à aplicação da GIRE

PROGRAMA H: REFORMA JURÍDICA E INSTITUCIONAL	
Justificação e objectivo	Para a consagração da GIRE torna-se necessária rever e actualizar o Código de Água e seus regulamentos, à luz dos princípios da GIRE. Há que criar um ambiente propício para a implementação da GIRE e, para tal, há que proceder à revisão do Código de Água e adaptá-la, aonde for necessária, aos princípios da GIRE. O objectivo do programa é de alinhar as disposições do Código de Águas com os princípios da GIRE e reformar o quadro de gestão de forma a introduzir coerência entre eles.
Instituição responsável	CNAG/INGRH.
Parcerias	Governo, Assembleia Nacional, Ministério da Justiça, Ministérios implicados no sector da água,

Acções previstas	Actualizar o Código de Água; Vulgarizar a lei a todos os níveis; Organizar seminários de formação sobre 0 Código da Água; Desenvolver mecanismos de arbitragem e de gestão dos conflitos entre utilizadores; Reorganizar e tornar funcional os órgãos de concertação; Generalizar o princípio de pagamento equitativo pela utilização da água pelos diferentes utilizadores; Criar mecanismos de fiscalização das acções e actividades ligadas à água; Regulamentar e normatizar as disposições do Código de Águas; Aplicar as leis e fazer funcionar as estruturas de gestão.
Indicadores de monitorização:	– Aprovação do Código de Água revisto; – Número de reuniões dos órgãos de concertação; – Número de campanhas de vulgarização do Código de Água; – Número de quadros formados a todos os níveis; – Número de relatórios de fiscalização.

Tabela 12: Melhorar a participação dos actores e da sociedade civil

PROGRAMA I: MELHORIA DA PARTICIPAÇÃO DOS ACTORES E DA SOCIEDADE CIVIL	
Justificação e objectivo	Cabo Verde ratificou os dois instrumentos básicos para o desenvolvimento das acções em matéria de género, nomeadamente, os princípios do Plano de Acção da Conferência Internacional sobre População - Cairo (1994), e da Plataforma de Acção adoptada na IVConferência Mundial sobre as Mulheres (Beijing, 1995). Subscreveu, também, o Objectivo 3 de Desenvolvimento do Milénio (2004) – "Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres". O acesso a água potável em Cabo Verde é um importante indicador de diferenciação de posse e de género. Essa questão foi devidamente abordada no capítulo do diagnóstico. O objectivo é de criar um quadro óptimo de participação de todos os actores, particularmente, o de criar um equilíbrio na participação das mulheres, jovens e as camadas mais desfavorecidas, nos processos de decisão e da gestão da água.
Instituição responsável	PNE.
Parcerias	Organização das Mulheres, ICIEG, INGRH, ONG, Associações de Camponeses,
Acções previstas	Aumentar a participação dos utilizadores na gestão da água; Aumentar a participação das mulheres nos órgãos de gestão; Integrar a dimensão género nas politicas de água; Desenvolver programas de formação e de sensibilização sobre o género e a gestão dos recursos hídricos.
Indicadores de monitorização:	– Evolução da percentagem de instituições não governamentais envolvidas no processo de gestão da água; – Evolução da participação das mulheres nos processos de decisão e de gestão da água.

Tabela 13: Incorporação do PAGIRE nas políticas sectoriais e de desenvolvimento

PROGRAMA J: INCORPORAÇÃO DO PAGIRE NAS POLITICAS SECTORIAIS E DE DESENVOLVIMENTO	
Justificação e objectivo	O objectivo é de criar sinergias com as acções e programas desenvolvidos em todos os sectores, de forma que as partes interessadas levem em conta os princípios da GIRE nas estratégias, nas políticas globais e nos programas de desenvolvimento. Há necessidade de elaborar um guião da GIRE, de forma consensual, com a participação de todos os implicados na problemática de água. O guião da GIRE será um documento concebido para marcar a vontade das instituições caboverdianas e de todos os actores, para convergirem esforços, a nível nacional, sobre o tema da gestão dos recursos hídricos, designadamente, o PAGIRE.
Instituição responsável	CNAG/INGRH.
Parcerias	MADRRM, DGIE, MITT, PNE, Parceiros do Desenvolvimento.
Acções previstas	Difusão e aceitação dos principios GIRE pelos actores de forma a serem interiorizados nos programas, planos e projectos a diferentes níveis (nacional, regional e local);Actualizar as políticas sectoriais existentes tendo em conta a GIRE.
Indicadores de monitorização:	– Guião validado pelas partes; – Número de actores que aderem às directrizes do guião.

IV.4. EIXO ESTRATÈGICO 4 - CONSTRUÇÃO E REABILITAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS. MELHORIA DA COMUNICAÇÃO, EDUCAÇÃO E DA SENSIBILIZAÇÃO SOBRE A ÁGUA

Tabela 14: Construção e reabilitação de infra-estruturas. Melhoria da comunicação, educação e da sensibilização sobre a água

PROGRAMA K: CONSTRUÇÃO E/OU REABILITAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO	
Justificação e objectivo	A relativa baixa cobertura da população, com o acesso a água e a formas seguras de saneamento, é devida, em grande parte, a insuficiência de infra-estruturas. Os investimentos em infra-estruturas de abastecimento de água asseguram o suporte necessário ao desenvolvimento de actividades produtivas. Pretende-se com o actual programa criar as infraestruturas para proporcionar formas de abastecimentos eficientes e cómodos. A criação de infraestruturas de sanemaneto será, também, contemplada a fim de melhorar o precário quadro actual existente. A nova filosofia participativa acompanhará a instalação de infra-estruturas em todas as etapas, desde a concepção dos projectos até à execução e entrada em serviço.
Instituição responsável	INGRH.
Parcerias	INERF, MITT, Privados, Organismos de Cooperação Internacional, ONG, Camaras Municipais, Colectividades locais, Associação de Camponeses.
Acções previstas	Construção e extensão de redes de abastecimento de água; reabilitação de redes; construção de reservatórios ; construçaõ de chafarizes; construção de redes de esgotos e de tratamento de água; construção de infra-estruturas para a rega localizada;
Indicadores de monitorização:	– Número de ligações domiciliárias efectuadas; – Número de chafarizes construidos; – Número de ligações à rede de esgotos; – Número de instalação de sistemas gota gota; – Número de infra-estruturas instaladas.

Tabela 15: Promoção da educação, comunicação e sensibilização sobre a água

PROGRAMA L: PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO SOBRE A ÁGUA	
Justificação e objectivo	Um dos pilares da GIRE é assegurar a participação das populações com mecanismos devidamente institucionalizados. Os conceitos da GIRE, por serem novos, ainda não são interiorizados por todo o mundo. Um meio muito restrito, de especialistas e individualidades da sociedade civil, tem um conhecimento aceitável dos princípios e formas de acção da GIRE. Os meios e instrumentos de comunicação deverão ajudar a população a interiorizar os princípios da GIRE e a apropriar-se e cuidar das infra-estruturas construídas. Afinal, são elas que constituem a franja mais importante a associar-se aos princípios e práticas da GIRE. Os esforços devem ser guiados no sentido de alargar os instrumentos e formas de comunicação, de sensibilização e de educação, em torno da temática da GIRE. Essas acções farão evoluir as atitudes e os comportamentos. É de capital importância ter uma opinião pública esclarecida para influenciar as opções políticas que traduzam o interesse colectivo. Aos intelectuais é-lhes reservado o papel de divulgação das ameaças a que estamos sujeitos e relacionadas com uma indevida utilização da água.
Instituição responsável	Parceria Nacional da Água.
Parcerias	PNE, INGRH, MEES, ONG, Organização de mulheres....
Acções previstas	Informação dos actores; Campanha de sensibilização; Edição de bibliografias educativas em temáticas relacionadas com a água, para educação de crianças e jovens; Introdução nas escolas do ensino primário e secundário de temáticas ligadas à água e ao ambiente; sensibilização dos institutos de ensino superior para a introdução de especialidades no domínio do estudo hidrológico, aproveitamento e aumento dos recursos, controlo da qualidade da água, planeamento integrado dos recursos hídricos, direito da água e outros afins; criação de um site Web com informações do PAGIRE; elaboração de boletins periódicos, desenvolvimento de parcerias com rádios, televisão e outros meios de difusão; difusão de textos regulamentares, disseminação dos princípios da GIRE, criação de parcerias nacionais e estrangeiras.
Indicadores de monitorização:	– Número de emissões pela rádio, TV e outros; – Quantidade de materiais bibliográfiicos impressos; – Número de sessões de formação realizados; – Número de formandos.

IV.6 Cronograma dos programas e subprogramas

Tabela 16: Cronograma de Realização dos Programas

Prog/Subpr	Designação programa/subprograma	Ano									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A ***CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS***											
A1	Elaboração estudos e projectos										
A2	Construção de barragens										
A3	Construção reservatórios captação água das chuvas										
A4	Captação água de nevoeiro										
B ***RECARGA ARTIFICIAL. EXPLORAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS***											
B1	Elaboração estudos e projectos										
B2	Selecção bacias experimentais										
B3	Construção infra-estruturas de recarga										
B4	Monitorização do programa										
B5	Execução furos										
C ***DESSALINIZAÇÃO DA ÁGUA DO MAR***											
C1	Estudo e elaboração de projectos										
C2	Instalação de unidades dessalinizadoras										
C3	Instalação de parques eólicos e solares										
D ***REDUÇÃO DOS CONSUMOS***											
D1	Elaboração estudos e projectos										
D2	Construção estações de tratamento de águas residuais										
D3	Instalação sistema de micro - irrigação										
D4	Padronização equipamentos hidro-sanitários										
E ***REFORÇO DA CAPACIDADE DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS***											
E1	Instalação/reabilitação redes de medição hidrológica e hidrogeológica										
E2	Campanha de medição parâmetros hidrológicos e hidrogeológicos										
E3	Aquisição de meios logísticos, materiais informático, aplicativos e ferramentas de colecta e tratamento de dados										
E4	Introdução mecanismos motivacionais e de mudança de atitude dos profissionais										
E5	Formação										
F ***CRIAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE UM SERVIÇO INTEGRADO DE INFORMAÇÃO E DE CONHECIMENTO SOBRE A ÁGUA***											
F1	Sistema de Informação e de Gestão da Água										
F2	Planos Directores e monografias regionais sobre os recursos hídricos										
F3	Plano de Gestão das Necessidades										
G ***GESTÃO DOS RISCOS LIGADOS À ÁGUA***											
G1	Avaliação do impacto das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos										
G2	Adaptação às mudanças climáticas										
G3	Capacitação das instituições para a gestão de riscos										
G4	Controlo da poluição										

Prog/Subpr	Designação programa/subprograma	Ano									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H REFORMA JURÍDICA E INSTITUCIONAL											
H1	Actualização Código de Água	■	■	■							
H2	Sensibilização/Formação/Vulgarização	■	■	■	■	■					
H3	Operacionalização estruturas de coordenação e concertação	■	■	■	■	■					
H4	Operacionalização mecanismos de arbitragem e gestão de conflitos	■	■	■							
I MELHORIA DA PARTICIPAÇÃO DOS ACTORES E DA SOCIEDADE CIVIL											
I1	Integração dimensão género e água nas politicas nacionais de água	■	■	■	■						
I2	Formação e sensibilização sobre género e gestão dos recursos hídricos	■	■	■							
I3	Formação/sensibilização dos actores e utilizadores da água	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
J INCORPORAÇÃO DO PAGIRE NAS POLITICAS SECTORIAIS E DE DESENVOLVIMENTO											
J1	Redacção, concertação e validação Guião GIRE	■	■	■							
J2	Promoção, seguimento e avaliação Guião Gire	■	■	■	■	■					
K CONSTRUÇÃO E/OU REABILITAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO											
K1	Construção/reabilitação e extensão redes de abastecimento de água nos centros urbanos principais e secundários	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K2	Construção sistemas de abastecimento de água no meio rural	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K3	Construção/reabilitação extensão redes de esgotos nos centros urbanos principais e secundários	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K4	Infra-estruturas de saneamento no meio rural	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K5	Construção infra-estruturas de rega	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
L PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO SOBRE A ÁGUA											
L1	Difusão informações sobre o PAGIRE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
L2	Campanha de sensibilização	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
L3	Edição de materiais didácticos sobre a água	■	■	■	■	■					
L4	Instalação site Web do PAGIRE		■	■							
L5	Articulação com programas de ensino de institutos superiores	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

IV.6 Governação e financiamento do PAGIRE

Para a implementação do PAGIRE sugere-se a criação de uma célula de execução independente, que deverá funcionar junto do INGRH ou do CNAG. Estudos posteriores definirão melhor o enquadramento dessa célula de gestão do PAGIRE. A sua missão principal é a de "coordenar todas as acções que compõem o PAGIRE de forma a programá-la, monitorizá-la e avaliar os resultados e propor alterações e acções complementares. A célula será responsável de:

- Preparar os dossiers relativos à procura de financiamento em concertação com os serviços competentes do Governo;
- Preparar os relatórios periódicos de realização do PAGIRE;
- Preparar um quadro de monitorização e avaliação;
- Promover uma rede de informação e de comunicação que permita a todos os actores de seguir a execução do PAGIRE e de favorecer o intercâmbio de informações entre os intervenientes no processo;
- Promover as condições para uma efectiva participação de todos os actores no processo.

Para a realização dos seus objectivos a Célula de Execução Independente (CEI) deverá apoiar-se em três pilares:

- O CNAG que traduz a vontade política de uma gestão integrada dos recursos hídricos
- O INGRH, que dará suporte através das suas competências técnicas
- A PNE que é a emanação de um consenso nacional sobre a GIRE.

IV.6.1 Financiamento do PAGIRE

Tabela 17: Orçamento do PAGIRE (*106milhões de escudos)

Prog/ Subpr	Designação programa/subprograma	Ano										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A CAPTAÇÃO ÁGUAS SUPERFICIAIS												
A1	Elaboração estudos e projectos	2	2	2	2	2						10
A2	Construção de barragens	1347	1347	1347	1347	1347	1347					8082
A3	Construção reserva-tórios captação água das chuvas	151,5	151,5	151,5	151,5							606
A4	Captação água de nevoeiro	6	14									20
Total		**1506,5**	**1514,5**	**1500,5**	**1500,5**	**1349**	**1347**					**8718**
B RECARGA ARTIFICIAL/EXPLORAÇÃO ÁGUAS SUBTERRÂNEAS												
B1	Elaboração estudos e projectos	3	5	7								15
B2	Selecção bacias experimentais											
B3	Construção infra-estruturas de recarga	20	25	41,297								86,297
B4	Monitorização do programa											
B5	Exploração águas subterrâneas	40,115	47	48,238								135,353
Total		**63,115**	**77**	**96,533**								**236,65**
C DESSALINIZAÇÃO DA ÁGUA DO MAR												
C1	Estudo e elaboração de projectos											
C2	Instalação de unidades dessali-nizadoras	648,204	648	648	648,614							2591,818
C3	Instalação de parques eólicos e solares											
Total		**648,204**	**648**	**648**	**648,614**							**2591,818**
D REDUÇÃO DOS CONSUMOS												
D1	Elaboração estudos e projectos	2,5	2,5									5
D2	Construção estações de tratamento de águas residuais	400	550	600	600	850	900	950	800	950	900	7500
D3	Instalação sistema de micro - irrigação	74,4	74,5	75,6	75,3	74,69						374,49
D4	Padronização equipa-mentos hidro-sanitários											
Total		**476,9**	**627**	**675,6**	**675,3**	**924,69**	**900**	**950**	**800**	**950**	**900**	**7879,49**
E REFORÇO CAPACIDADE DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS												
E1	Instalação/reabi-litação redes de medição hidrológica e hidrogeológica	53	56	60	61	65						295
E2	Campanha de medição parâmetros hidrológicos e hidrogeológicos	1,5	1,7	2,0	2,1	2,15	2,2	2,35	3,6	3,6	3,8	25
E3	Aquisição de meios logísticos, materiais informáticos, aplica-tivos e ferramentas de colecta e tratamento de dados	10	10	10	10	10						50
E4	Introdução mecanismos motivacionais e de mudança de atitude dos profissionais	3										3
E5	Formação	10	10	10								30
E6	Integração SAAS de Santiago	4	4									8
Total		**81,5**	**81,7**	**82**	**73,1**	**77,15**	**2,2**	**2,35**	**3,6**	**3,6**	**3,8**	**411**
F CRIAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE UM SERVIÇO INTEGRADO DE INFORMAÇÃO E DE CONHECIMENTO SOBRE A ÁGUA												
F1	Sistema de Informação e de Gestão da Água	4	5,5	6	6,7	7,5	8,8	9,6	10	10,2	11,7	80
F2	Planos Directores e monografias regionais sobre os recursos hídricos	5,135	5,275	6,27	6,87	7,	6,75	7	8,5	9,6	9,8	72,2
F3	Plano de Gestão das Necessidades	1,87	2,35	3,2	4,3	5,8	6,2	6,34	6,56	6,58	6,8	50
Total		**11,005**	**13,125**	**15,47**	**17,87**	**20,3**	**21,75**	**22,94**	**25,06**	**26,38**	**28,3**	**202,2**

Prog/ Subpr	Designação programa/subprograma	Ano										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	G GESTÃO DOS RISCOS LIGADOS À ÁGUA											
G1	Avaliação do impacto das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos	6	6,5	7,5								20
G2	Adaptação às mudanças climáticas	328,4	328,02	328,003	328,942	328,9544						1642,3464
G3	Capacitação das instituições para a gestão de riscos	5	5,28	5,364	5,444	5,781	7,1	7,12	7,13	8,5	9,281	66
G4	Controlo da poluição	7	7,8	8,5	10,2	11,6	13,8	12,9	10,3	9,7	8,2	100
	Total	**346,4**	**347,6**	**349,394**	**344,586**	**346,3354**	**20,9**	**20,02**	**17,43**	**18,2**	**17,481**	**1828,3464**
	H REFORMA JURÍDICA E INSTITUCIONAL											
H1	Actualização Código de Água	2,5	2,5									5
H2	Sensibilização/Formação/ Vulgarização	5	5	5								15
H3	Operacionalização estruturas de coordenação e concertação	15	15	15	15							40
H4	Operacionalização mecanismos de arbitragem e gestão de conflitos	1	1									2
	Total	**23,5**	**23,5**	**20**	**15**							**62**
	I MELHORAR A PARTICIPAÇÃO DOS ACTORES E DA SOCIEDADE CIVIL											
I1	Integração dimensão género e água nas politicas nacionais de água	2,5	2,5									5
I2	Formação e sensibilização sobre género e gestão dos recursos hídricos	3	3									6
I3	Formação/sensibilização dos actores e utilizadores da água	2,5	2,5									5
	Total	**8**	**8**									**16**
	J INCORPORAÇÃO DO PAGIRE NAS POLITICAS SECTORIAIS E DE DESENVOLVIMENTO											
J1	Redacção, concertação e validação Guião GIRE	1,5	1,5									3
J2	Promoção, seguimento e avaliação Guião Gire											
	Total	**1,5**	**1,5**									**3**
	K CONSTRUÇÃO E/OU REABILITAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO											
K1	Construção/reabilitação e extensão redes de abastecimento de água nos centros urbanos principais e secundários	2141	2141	2141	2143	2143	2143	2148				15000
K2	Construção sistemas de abastecimento de água no meio rural	201,6	201,61	201,62	201,65	201,66	201,67	201,75625				1411,56625
K3	Construção/reabilitação extensão redes de esgotos nos centros urbanos principais e secundários	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000				7000
K4	Infra-estruturas de saneamento no meio rural	214,280	214,280	214,280	214,280	214,280	214,280	214,320				1500
K5	Construção infra-estruturas de rega	95,616	95,62	95,621	95,621	95,538						478,016
	Total	**3652,496**	**3652,51**	**3652,521**	**3656,551**	**3654,478**	**3558,950**	**3564,07625**				**25389,58225**
	L PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO SOBRE A ÁGUA											
L1	Difusão informações sobre o PAGIRE	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	6
L2	Campanha de sensibilização	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	15
L3	Edição de materiais didácticos sobre a água	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
L4	Instalação site Web do PAGIRE	1										1
L5	Articulação com programas de ensino de institutos superiores	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
	Total	9,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	82
	Total Geral	6828,22	7007,555	7048,118	6939,621	6380,0534	5858,92	4576,83625	854,19	1006,28	957,681	47457,45465

Nota: O orçamento apresentado é meramente indicativo. Conforme se pode constatar, a partir do quinto ano praticamente não há actividades, o que é um contra-senso. Isso deve-se a indisponibilidade, ou deficiência na comunicação, de dados que possibilitassem o melhor desenho do quadro orçamental. Contudo, a lógica de apresentar o orçamento, por programas e subprogramas, permite a actualização constante do quadro, na medida das necessidades. De todo o modo, propõe-se uma revisão do PAGIRE a meio percurso, altura em que poderá haver a sua reprogramação. Feitas as observações, o orçamento indicativo que se apresenta para o PAGIRE eleva-se a **quarenta e sete bilhões, quatrocentos e cinquenta e sete milhões, quatrocentos e cinquenta e quatro mil seiscentos e cinquenta escudos (47,457,454,650$00).**

IV.7 Estratégia de financiamento

Uma grande parte do financiamento dos investimentos, no sector dos recursos hídricos e do saneamento, constante nos PPIP, foi assegurada por recursos externos (donativos, empréstimos, ajuda orçamental, etc.), variando entre 80 a 90% do total do financiamento do PPIP.

O financiamento do PAGIRE contará com os seguintes recursos: 1) do Estado, através do OGE, 2) cobrança de taxas e tarifas e 3) externos – donativos, empréstimos e outros. As proporções serão mantidas até o horizonte de 2015, altura em que os recursos internos terão uma tendência para subida, objectivando atingir, no horizonte de 2020, 40% do financiamento do PAGIRE. A pertinência da introdução de um imposto de desenvolvimento hidráulico deverá ser equacionada, no quadro das medidas tendentes a tornar autónomo o sector de água e saneamento.

IV.8 Monitorização do PAGIRE

A monitorização incidirá sobre:

- Os resultados obtidos através das actividades desenvolvidas;
- Diagnóstico do estado de avanço do plano através de relatórios periódicos e de relatórios anuais;
- Reflexão crítica com todos os actores, pelo menos uma vez por ano, para colmatar insuficiências;
- Balanço a meio percurso da realização do PAGIRE;
- Síntese das conclusões do meio percurso e dos conhecimentos consolidados, os impactos e as lições aprendidas;
- Mecanismos de avaliação externa que poderão compreender uma avaliação a meio percurso e uma avaliação final.

IV.9. Quadro lógico

Análise dos riscos

Os riscos que acompanham a realização (ou não realização) podem ser de diversas origens:

- Politicas – Está claro que a realização dos ODM pelo Estado passa necessariamente pela resolução dos problemas de água e concomitantemente pela sua gestão integrada. Para tal, o INGRH, a ARE, o CNAG e outras instituições intervenientes no processo necessitam de reforço da sua capacitação institucional, humana, financeira e técnicas, através de parcerias fortes. O risco político é o das autoridades não agirem de conformidade com essas exigências.
- Financeiras – A mobilização de fundos, para a realização das actividades previstas, representa um risco real, tendo em conta os interesses particulares existentes na repartição dos recursos do OGE, as incertezas existentes sobre as taxas e tarifas e os fundos da cooperação externa.
- Ambientais – A implementação de medidas para a preservação ambiental pode ver-se confrontada com factores de ordem cultural, lobbies políticos, incapacidade de fazer cumprir os dispositivos legais e outros.

Tabela 18: Quadro lógico - Objectivo Global

Objectivo Global: Melhorar o abastecimento de água às populações, satisfazer as necessidades de água para o desenvolvimento, num quadro de reforma jurídico, institucional e organizacional e no respeito pelos valores ambientais			
Estratégia de intervenção	**Indicadores de impacto**	**Meios de verificação**	**Condicionalismo**
Aumentar a disponibilidade de água	• Melhoria da satisfação das necessidades • Minimização dos efeitos da carência de recursos hídricos naturais	Inquéritos, Relatórios, Documentos específicos	• Insuficiência recursos financeiros • Insuficiência capacidade técnica
Melhorar os conhecimentos e a gestão dos recursos em água	• Aumento do grau de satisfação da procura, através de uma melhor adequação disponibilidades/necessidades e garantia dos meios financeiros necessários.	Inquéritos, Relatórios, Documentos específicos	• Insuficiência de recursos financeiros • Ausência de sinergias entre os actores • Capacidade técnica limitada
Criar um ambiente favorável à aplicação da GIRE	• Monitorização e controlo do grau de degradação da água, dos solos e dos recursos conexos. • Aumento do grau de participação dos actores nas decisões de gestão da água	Relatórios anuais, Relatórios dos órgãos de concertação, acordos de parcerias, relatórios técnicos	• Falta de vontade política • Fraca adesão dos actores
Construção de infra-estruturas. Melhoria da comunicação, informação, educação e a sensibilização para a água	• 100% Da população com necessidades de AAP satisfeitas • Aumento população com meios seguros de evacuação de excretas e águas residuais • Crescente adesão aos princípios da GIRE e apoio ao Estado na sua missão reguladora e de gestão dos recursos em água, possibilitando, assim, o cumprimento dos ODM	• Número de infra-estruturas criadas e suas características • Taxas da população servidas • Taxa de cobertura necessidades do desenvolvimento • Crescente envolvimento de privados e colectividades locais na gestão das infra-estruturas	• Falta de recursos financeiros e técnicos • Deficiente comunicação

Tabela 19 Quadro lógico - Objectivo específico 1

Objectivo específico 1: Aumentar as disponibilidades de água				
Resultados esperados		**Indicadores de resultados**	**Forma de verificação**	**Condicionalismo**
Resultado esperado 1.1 Disponibilizado maior volume de água superficial		• Número barragens construídas • Número reservatórios construídos • Volume armazenamento • Caudal diário explorado (nominal e efectivo) •	Relatório Planos	Falta de meios técnicos e financeiros
Actividades		**Meios**	**Parceiros**	**Duração**
1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.1.4 1.1.5	*Selecção de sítios* *Estudos de viabilidade técnica e financeira* *Estudos de impacto ambiental* *Construção de barragens* *Construção reservatórios*	Honorários consultores e empreiteiros Equipamentos hidráulicos	DGASP, Parceiros de Cooperação bi - e multilateral, Organismos de bacias, Privados	
Resultado esperado 1.2 Disponibilizado maior volume de água dessalinizada		• Número de unidades instaladas • Caudal nominal e efectivo	Relatório e Planos	Falta de meios técnicos e financeiros
Actividades		**Meios**	**Parceiros**	**Duração**
1.2.1 1.2.2 1.2.3. 1.2.4	*Estudos técnicos e financeiros* *Estudos de Impacto Ambiental* *Instalação de unidades* *Dinamização processo de dessalinização, utilizando energias renováveis*	• Honorários consultores e empreiteiros • Unidades dessalinizadoras • Equipamentos hidráulicos	DGIE, ELECTRA, Financiadores externos	
Resultado esperado 1.3 Aumentado a disponibilidade de recursos subterrâneos. Aumentada a exploração de recursos subterrâneos		• Número e tipo de infra-estruturas instaladas • Volume de água subterrânea disponibilizado • Volume de água subterrânea explorado	Relatório Planos	
Actividades		**Meios**	**Parceiros**	**Duração**
1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5	*Selecção de sítios* *Estudos técnicos* *Construção infra-estruturas* *Monitorização* *Execução perfuração*	• Honorários consultores empreiteiros	DGASP, Organismos de bacias, Cooperação bi e multilateral	
Resultado esperado 1.4: Aumentado a disponibilidade de água pela via de redução dos consumos		• Diminuição efectiva dos consumos • Estações de tratamento introduzidos • Sistemas de gota gota introduzido • Processos industriais modificados	Relatórios; Planos	Insuficiência de recursos técnicos e financeiros
Actividades		Meios	Parceiros	Duração
1.4.1 1.4.2 1.4.3 1.4.4	*Construção estações de tratamento águas residuais* *Instalação sistemas de rega gota gota* *Modificação processo de produção industrial com recurso a recirculação da água* *Promoção utilização equipamentos hidro-sanitários de baixo consumo*	• Honorários consultores e empreiteiros	MADRRM, DGIE, PNE, Associações comunitárias, Associações Comerciais, População em geral	

Tabela 20 Quadro lógico - Objectivo específico 2

Objectivo específico 2: Melhorar os conhecimentos e a gestão dos recursos em água				
Resultado esperado		**Indicadores de resultados**	**Forma de verificação**	**Condicionalismo**
Resultado esperado 2.1 Melhoria e difusão dos conhecimentos sobre as disponibilidades e as necessidades		• Número de estudos e publicações realizados • Número de planos de gestão realizados • Número de estudos de caracterização da situação	Relatório de estudos Planos	Insuficiência de meios técnicos e financeiros
Actividades		**Meios**	**Parceiros**	**Duração**
2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6	*Actualização inventário dos pontos de água* *Sistematização dos dados climatológicos e hidrológicos* *Avaliação disponibilidades* *Estudos complementares sobre avaliação das necessidades, estudos socioeconómicos e ambientais* *Elaboração monografias regionais e Planos Directores de Recursos Hídricos* *Instalação de um sistema integrado de informação e de conhecimentos sobre a água*	Honorários consultores, custos de publicação de documentos, material informático, equipamento de suporte logístico (viaturas, materiais de medição, GPS, etc.)	INE, INGM, INIDA, DGASP, MADRRM, DGA, Universidades, Municípios, Agencias de Bacias, etc.	
Resultado esperado 2.2. Autonomizado financeiramente o sector da água e saneamento		• Projectos financiados pelo sector privado e parceiros • Projectos financiados pelas colectividades locais • Percentagem do OGE alocado á água • Percentagem das obras de adução e distribuição de água construídas, financiadas e reabilitadas graças a fundos próprios	Relatórios anuais, acordos de cooperação	Politicas tarifárias desadequadas, Má gestão dos fundos, Insuficiência contribuição dos parceiros,
Actividades		Meios	Parceiros	Duração
2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6 2.2.7 2.2.8	*Implicação sector privado no financiamento do sector de água e saneamento* *Repartição equitativa pelos utilizadores dos custos de investimentos e exploração de infra-estruturas* *Adequar mecanismos de universalização de cobrança de taxas de captação, de rejeição de efluentes,* *Aumentar a implicação da ARE na definição de mecanismos de fixação de taxas e tarifas para todos os actores* *Privilegiar sistemas multi-utilizadores* *Generalizar a colocação de contadores para o controlo da facturação* *Garantir os fundos necessários do OGE e da cooperação Internacional* *Estudar a premência de*	Consultores, pessoal capacitado	PNE, Privados, ARE,	

Objectivo específico 2: Melhorar os conhecimentos e a gestão dos recursos em água				
Resultado esperado		**Indicadores de resultados**	**Forma de verificação**	**Condicionalismo**
	introdução do imposto de desenvolvimento hidráulico			
Resultado esperado 2.3: Garantido os meios humanos e técnicos para uma gestão eficiente da água		• Número de Estações hidrológicas e piezómetricas operacionais • Número de pessoas formadas • Equipamentos e materiais adquiridos • Diversidade de especialistas recrutados	Relatórios, planos	Ausência de meios humanos e financeiros
Actividades		**Meios**	**Parceiros**	**Duração**
2.3.1	*Reabilitação e/ou instalação de redes de medições e de colecta de dados*	Equipamentos e materiais de medição, instalações acondicionadas, custos de campanhas de medição, custo formação, formação exterior do país	INGM, Cooperação Internacional, Colectividades locais. Organismos de bacias	
2.3.2	*Aquisição de viaturas, equipamentos e materiais de medição*			
2.3.3	*Aquisição de equipamentos informáticos, aplicativos, e acessórios diversos*			
2.3.4.	*Campanhas de medição (aspecto qualitativo e quantitativo)*			
2.3.5	*Garantir o recrutamento e formação de quadros capacitados*			
2.3.6	*Elaborar planos de carreira atractivos*			
Resultado 2.4: Garantido eficiente sistema de prevenção, protecção e gestão de riscos ligados à água		• Número de intervenções para limitar os impactos das mudanças climáticas • Número de planos de gestão desenvolvidos • Número de intervenientes formados • Número de iniciativas desenvolvidas para a despoluição, reutilização, tratamento das águas usadas	Relatórios anuais	Insuficiência de meios técnicos e financeiros; Limitada participação; Fraca coordenação das acções dos intervenientes
Actividades		**Meios**	**Parceiros**	**Duração**
2.4.1	*Desenvolver mecanismos de avaliação dos impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos e as suas utilizações*	Honorários dos consultores, Equipamentos informáticos, aplicativos, custo das acções de formação	INGM, PNE, Protecção Civil,	
2.4.2	*Desenvolver estratégias de adaptação e de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas*			
2.4.3	*Capacitação técnica e institucional dos serviços ligados a problemática de mudanças climáticas*			
2.4.4	*Desenvolver acções de gestão de zonas de riscos*			
Actividade		Meios	Parceiros	Duração
2.4.5	*Desenvolver planos de protecção de recursos em água*			
2.4.6	*Desenvolver sistemas de alerta precoce e de reacção rápida*			

Tabela 21 Quadro lógico - Objectivo específico 3

Objectivo específico 3: Criar um ambiente favorável à aplicação da GIRE				
Resultados atendidos		**Indicadores de resultados**	**Forma de verificação**	**Condicionalismo**
Resultado atendido 3.1: Código de Água Revisto e operacionalizado		• Promulgação do novo Código de Água; • egulamentos aprovados; • Grau universalização pagamento da água; • Número de processos de contravenção hídrica	Decretos, Portarias, relatórios anuais	Falta de vontade política; Não-aceitação das leis pelos utilizadores
Actividades		**Meios**	**Parceiros**	**Duração**
3.1.1 3.1.2. 3.1.3 3.1.4 3.1.5 3.1.6 3.1.7	Revisão e promulgação do novo Código de Água Instalação e funcionamento do RNA Sensibilização e vulgarização dos textos legais Sessões de formação sobre os textos do Código de Água Assegurar mecanismos de fiscalização do cumprimento da lei Assegurar mecanismos de arbitragem, de prevenção e resolução de conflitos Assegurar o cumprimento do princípio utilizador/pagador e poluidor/pagador	Custos acções de formação, sensibilização e divulgação do Código de Água e seus regulamentos	PNE, DGA, DGIE, Assembleia, diferentes Ministérios implicados no sector da água, sociedade civil	
Resultado atendido 3.2: Melhorada a coordenação sectorial e inter-sectorial. Tornada efectiva a participação dos actores e intervenientes no processo		• Número de instituições não governamentais envolvidas no processo de gestão da água; • Disposições legais criando e regulamentando órgãos de coordenação e concertação nacional, regional e local • Grau de participação das mulheres	Decretos, Portarias, Relatórios	Falta de vontade política; Deficiente colaboração das diversas instituições intervenientes no sector da água
Actividades		**Meios**	**Parceiros**	**Duração**
3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4	Reorganização e funcionamento do novo CNAG Instalação e Regulamentação CRA, CCH e Agência de bacias Desenvolvimento de mecanismos que favoreçam a participação das mulheres nos órgãos de gestão da água Promoção de uma ampla participação de todos os actores, principalmente as categorias sociais mais desfavorecidas no processo de gestão da água	Consultor jurídico; Meios de formação e sensibilização	Associações comunitárias, Câmaras Municipais, PNE, ICIEG, Organizações das Mulheres, ONG,	
Resultado atendido 3.3 Incorporado o PAGIRE nas politicas sectoriais e de desenvolvimento		Número de intervenientes com adesão ao guião GIRE	Relatórios	Fraca implicação dos intervenientes
Actividades		Meios	Parceiros	Duração
3.3.1 3.3.2	Redacção do Guião GIRE Act. de políticas sectoriais	Documentos	Todos os actores	

Tabela 22 Quadro lógico - Objectivo específico 4

Objectivo específico 4: Construção de infra-estruturas. Melhoria da comunicação, informação, educação e a sensibilização para a água				
Resultados atendidos		Indicadores de resultados	Fonte de verificação	Condicionalismo
Resultado atendido 4.1: Construída (estendida) e/ou reabilitada redes de abastecimento de água		• Kilómetros de tubagem instalada. • Número reservatórios construídos e suas capacidades • Número de ligações domiciliárias efectuadas • Número chafarizes construídos	Relatórios; Planos	Insuficiência de recursos financeiros
Actividades		Meios	Parceiros	Duração
4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.3	Instalação tubagens adutoras e distribuidoras Construção reservatórios Construção de chafarizes Realização ligações domiciliárias	Honorários consultores e empreiteiros	MITT, MADRRM, Cooperação Internacional, PNE, Câmaras Municipais,	
Resultado atendido 4.2. Construída (estendida) e/ou reabilitada redes de esgoto		• Kilómetros de tubagem instalada • Número de ligações efectuadas	Relatórios; Planos	Insuficiência recursos financeiros
Actividades		Meios	Parceiros	Duração
4.2.1 4.2.2	Instalação tubagem da rede Realização ligações domiciliárias	Honorários consultor e empreiteiro	MITT, Cooperação Internacional	
Resultado atendido: 4.3 Actores sensibilizados sobre a água e os desafios que coloca		• Mecanismo de comunicação utilizado e vulgarizado • Número e duração de emissões sobre a água nos meios de comunicação social • Material bibliográfico impresso e divulgado • Número de formandos	Relatórios anuais	Insuficiência de meios técnicos e financeiros; Fraca participação das rádios e outros meios de comunicação; Pouca colaboração com o ME
Actividades		**Meios**	**Parceiros**	**Duração**
4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.3.4 4.3.4 4.3.5	Criação site PAGIRE e boletins informativos Desenvolvimento parcerias com rádios, televisões e outros meios de comunicação social Campanhas vulgarização: nova lei; textos regulamentares;principios GIRE; Organização de seminários, conferências, jornadas comemorativas e outros Intercâmbio de acções Edição de material didáctico para educação sobre a água	Custo de publicações; Honorários consultor	RTC, Órgãos de imprensa, PNE, Organizações comunitárias, ONG,	

CONCLUSÃO

A implementação do PAGIRE, no período 2010 – 2020, vai permitir ao Governo de Cabo Verde atingir os ODM e os objectivos propostos no DECRP II.

O modelo da abordagem sectorial esgotou-se, pois não se traduziu em ganhos de eficácia, eficiência e efectividade. Esse modelo conduz à utilização e a gestão fragmentada e não controlada dos recursos hídricos. A complexidade de interacções entre as diferentes utilizações da água e as consequências económicas que podem determinar exige o recurso a adequadas técnicas de gestão que definam o aproveitamento da água, não em termos de objectivos particulares, mas sim, numa perspectiva da procura da combinação ideal das diversas utilizações da água e da maximização do benefício total que se pode extrair deste recurso. A integração das estratégias sectoriais num quadro coerente, que é o suporte da GIRE, vai contribuir para atingir os objectivos de diminuição da pobreza e promover o desenvolvimento sustentável, introduzindo soluções adequadas aos problemas ligados à água e realização dos objectivos do Governo, traduzidos no DECRPII. O PAGIRE será, assim, a introdução do processo de gestão integrada dos recursos hídricos para a satisfação das necessidades do desenvolvimento socioeconómico e da preservação do meio ambiente.

O PAGIRE deverá contribuir para:

- A satisfação das necessidades do abastecimento ao meio urbano, onde se prevê alcançar a cobertura de 100% da população, com ligações domiciliárias, no horizonte de 2020;
- Alcançar, pelo menos, a meta de ter 90% da população rural com ligações domiciliárias no horizonte de 2020;
- Melhorar as condições de drenagem das águas pluviais, podendo atingir entre 30% da área coberta, para os centros secundários, e 70% da área urbanizada para os centros principais;
- Que a água não seja um impedimento para o desenvolvimento do turismo, indústria e o desenvolvimento agrícola;
- Um maior envolvimento e protagonismo dos actores, em particular, e da sociedade civil, em geral, nas decisões de gestão da água na base de uma legislação adequada e aplicável;
- Transferir responsabilidades de manutenção e exploração das infra-estruturas hidráulicas, para as estruturas municipais, associação de utilizadores, privados e outros;
- Promover a iniciativa privada no financiamento e gestão da água;
- Promover a auto-suficiência do sector de abastecimento de água e saneamento;
- Reforçar as capacidades de conhecimento, de monitorização e da avaliação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos e das suas utilizações. Idem para a gestão dos riscos ligados à água;
- Diminuir os riscos de degradação dos recursos em água, das terras e recursos conexos, graças a uma melhor adaptação aos fenómenos de mudanças climáticas, poluição e outros riscos;
- Realizar na prática o princípio da ligação estreita entre os problemas de quantidade e qualidade da água. Implementação da estratégia de saneamento e das medidas de protecção dos recursos hídricos;
- Implementar o Sistema Nacional de Informação sobre a Água;
- Aumentar incessantemente a adesão dos actores aos princípios da GIRE, apoiando activamente o Estado na sua missão reguladora de gestão dos recursos hídricos.

ANEXOS

Programa: A – Captação águas superficiais

Subprograma: A.1 – Elaboração de estudos e projectos.

Designação do projecto: Elaboração de ante-projectos e de projectos para construção de barragens.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais.

Acção preconizada:

- Elaboração do projecto de execução das barragens em 22 sítios;
- Elaboração de estudos de novos sítios a identificar;
- Elaboração de estudos de impacto ambiental.

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráulicas. A construção da barragem de Serrado visa, por um lado, reter a água e, por outro, favorecer a recarga, através da irrigação a jusante e descargas progressivas por altura das chuvas. As barragens permitirão armazenar água que será utilizada na irrigação dos perímetros existentes ou a criar

Resultado atendido pela acção:

- Disponibilizados os estudos de viabilidade técnica e financeira;
- Disponibilizados estudos de detalhe;
- Disponibilizados os estudos de impacto ambiental.

Meios de execução: Fontes de financiamento externo. Adjudicação por concurso público.

Custo do projecto: Dez milhões de escudos (dez milhões de escudos).

Duração: Cinco anos (5).

Programa: A – Captação águas superficiais

Subprograma: A.2 – Construção de barragens

Designação do projecto: Barragem e aumento da superfície irrigada

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais

Acção preconizada:

- Retenção de 8,3 milhões de m^3
- Construção de 12 barragens, com altura entre 4,5 m e 12 m

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráulicas. A construção de doze barragens, em várias localidades da ilha de Santiago visa, por um lado, reter a água e, por outro, favorecer a recarga, através da irrigação a jusante. A barragem permitirá armazenar água, que será utilizada na irrigação dos perímetros existentes e/ou a criar

Resultado atendido pela acção:

- Disponibilizados 8,3 milhões de m^3
- Irrigados perímetros criados nos terraços aluviais
- Aumentado o rendimento dos camponeses
- Regulado o fluxo por descargas progressivas
- Recarregado o lençol freático pela irrigação dos campos

Meios de execução: Financiamento BAD – Adjudicação por concurso público

Custo do projecto: Oitenta e um (81) milhões de dólares (seis bilhões, trezentos e dezoito milhões de escudos cabo-verdianos - 6,318,000,000$00 – inclui infra-estruturas de rega)

Duração: Seis (6) anos

Programa: A – Captação águas superficiais

Subprograma: A.2 – Construção de barragens

Designação do projecto: Captação, estocagem e distribuição de água de escoamento superficial para irrigação

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais.

Acção preconizada:

- Construção de 11 pequenas barragens;
- Construção de 18 diques de captação;
- Construção de 20 reservatórios.

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráulicas. A construção de 11 pequenas barragens em diferentes pontos do território nacional visa, por um lado, reter a água e, por outro, favorecer a recarga, através da irrigação a jusante. A barragem permitirá armazenar água, que será utilizada na irrigação dos perímetros existentes e/ou a criar.

Resultado atendido pela acção:

- Irrigados 360 ha de terreno;
- Aumentado o rendimento dos camponeses;
- Regulado o fluxo por descargas progressivas;
- Recarregado o lençol freático pela irrigação dos campos.

Meios de execução: Financiamento FAO, NEPAD, Governo, Sector privado, beneficiários – Adjudicação por concurso público.

Custo do projecto: 9,8 milhões de dólares (764,400,000$00 – setecentos e sessenta quatro milhões e quatrocentos mil escudos).

Duração:

Programa: A – Captação águas superficiais

Subprograma: A.2 – Construção de barragens.

Designação do projecto: Componente mobilização de águas do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Flamengos.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais.

Acção preconizada: Criação de uma retenção de 120,000 m^3 de água, através da construção de uma barragem na Ribeira de Serrado, de 19 m de altura e 19 m de comprimento no coroamento.

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráulicas. A construção da barragem de Serrado visa, por um lado, reter a água e, por outro, favorecer a recarga, através da irrigação a jusante e descargas progressivas por altura das chuvas. A barragem permitirá armazenar água, que será utilizada na irrigação dos perímetros criados no quadro do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Principal.

Resultado atendido pela acção:

- Disponibilizado 120,000 m^3 de água;
- Irrigados perímetros criados nos terraços aluviais;
- Aumentado o rendimento dos camponeses;
- Regulado o fluxo por descargas progressivas no leito da ribeira até o esvaziamento completo com a chegada das chuvas;
- Recarregado o lençol freático pela bombagem de água a jusante.

Meios de execução: Financiamento BADEA – Adjudicação por concurso público.

Custo do projecto: Trinta e seis milhões de escudos (36,000,000$00).

Duração: 3 anos.

Programa: A: Captação Águas Superficiais

Subprograma: A.2 – Construção de Barragem.

Designação do projecto: Mobilização de Água no quadro do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Principal.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais.

Acção preconizada: Construção da barragem na Ribeira de Principal, com 21 m de altura e 42 m de comprimento no coroamento.

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráulicas. A construção da barragem de Serrado visa por um lado reter a água e por outro favorecer a recarga, através da irrigação a jusante e descargas progressivas por altura das chuvas. A barragem permitirá armazenar água, que será utilizada na irrigação dos perímetros criados no quadro do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Principal.

Resultado atendido pela acção

- Criada uma reserva de 235.000 m^3 para a satisfação de três objectivos complementares:
- Regulação do fluxo através da descarga progressiva e completa da água no leito da ribeira no período das primeiras chuvas;
- Recarga do lençol freático, a jusante, através da bombagem de água;
- Irrigação dos perímetros criados nos terraços aluvionares.

Meios de execução: Financiamento BADEA – Adjudicação por concurso público.

Custo do projecto: Setenta e dois milhões de escudos cabo-verdianos (72,000,000$00).

Duração: 3 anos.

Programa: A: Captação Águas Superficiais

Subprograma: A.2 – Construção de Barragem.

Designação do projecto: Infra-estruturação do sector agrícola para a mobilização das águas superficiais e subterrâneas – Linha de crédito português.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais.

Acção preconizada: Construção barragem de Faveta: 30 m de altura, 106 m comprimento no coroamento, 4 m de largura.

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráulicas. A construção da barragem de Faveta permitirá armazenar água, que será utilizada na irrigação dos perímetros criados ou a criar.

Resultado atendido pela acção

- Criada uma reserva de 536,656 m^3;
- Irrigados 30 ha de terreno;
- Aumentados os rendimentos dos camponeses.

Meios de execução: Concurso público. Projecto financiado pela linha de crédito do BPI/SA – Garantia do Governo Português.

Custo do projecto: Duzentos e quarenta e seis milhões de escudos cabo-verdianos (246.000.000$00).

Duração 2010/2012.

Programa: A: Captação Águas Superficiais

Subprograma: A.2 – Construção de Barragem.

Designação do projecto: Infra-estruturação do sector agrícola para a mobilização das águas superficiais e subterrâneas – Linha de crédito português.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais.

Acção preconizada: Construção barragem de Salineiro: Alvenaria, tipo gravidade, altura 20 m, comprimento no coroamento 163 m, largura 8 m.

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráu-

licas. A construção da barragem de Salineiro permitirá armazenar água, que será utilizada na irrigação dos perímetros criados ou a criar.

Resultado atendido pela acção:

- Criada uma reserva de 561,464 m^3;
- Irrigados 50 ha de terreno;
- Aumentados os rendimentos dos camponeses.

Meios de execução: Concurso público. Projecto financiado pela linha de crédito do BPI/SA – Garantia do Governo Português.

Custo do projecto: 400,000,000$00.

Duração 2010/2012.

Programa: A: Captação Águas Superficiais

Subprograma: A.2 – Construção de Barragem.

Designação do projecto: Infra-estruturação do sector agrícola para a mobilização das águas superficiais e subterrâneas – Linha de crédito português.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais.

Acção preconizada: Construção barragem de Saquinho: Altura 30m, comprimento no coroamento 138 m, largura 4m.

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráulicas. A construção da barragem de Saquinho (Tabugal) permitirá armazenar água para irrigação dos perímetros criados ou a criar.

Resultado atendido pela acção

- Criada uma reserva de 563,312 m^3;
- Irrigada 44 ha de terreno;
- Aumentados os rendimentos dos camponeses.

Meios de execução: Concurso público. Projecto financiado pela linha de crédito do BPI/SA – Garantia do Governo Português.

Custo do projecto: Duzentos e quarenta e seis milhões de escudos (246,000,000$00).

Duração: 2010/2012.

Programa: A: Captação Águas Superficiais

Subprograma: A.3 – Construção reservatório captação água das chuvas.

Designação do projecto: Infra-estruturação do sector agrícola para a mobilização das águas superficiais e subterrâneas – Linha de crédito português.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais.

Acção preconizada: Construção de reservatórios para a mobilização de água nas zonas altas.

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráulicas. Nas zonas altas, muitas vezes, na impossibilidade de realizar furos e outros tipos de captação, a captação de água das chuvas em reservatórios de acumulação pode revelar-se um meio eficaz de disponibilização de água, sobretudo nos períodos de stress hídrico após a escassez de chuvas ou no intervalo do período das chuvas.

Resultado atendido pela acção

- Criada uma reserva de .... m^3;
- Irrigada ...ha de terreno;
- Aumentados os rendimentos dos camponeses.

Meios de execução: Concurso público. Projecto financiado pela linha de crédito do BPI/SA – Garantia do Governo Português.

Custo do projecto: Cento e vinte milhões de escudos cabo-verdianos (120,000,000$00).

Duração: 2010/2012.

Programa: A: Captação Águas Superficiais

Subprograma: A.3 – Construção reservatório captação água das chuvas.

Designação do projecto: Mobilização e aproveitamento das águas pluviais e subterrâneas.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais (subterrâneas).

Acção preconizada: Construção de reservatórios para a mobilização de água; Aproveitamento das águas subterrâneas.

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráulicas. Nas zonas altas, muitas vezes, na impossibilidade de realizar furos e outros tipos de captação, a captação de água das chuvas em reservatórios de acumulação pode revelar-se um meio eficaz de disponibilização de água, sobretudo nos períodos de stress hídrico após ou no intervalo do período das chuvas.

Resultado atendido pela acção

- Criada uma reserva de .... m^3;
- Irrigada ...ha de terreno;
- Aumentados os rendimentos dos camponeses.

Meios de execução: Financiamento PI e financiamento externo.

Custo do projecto: Cento vinte milhões de escudos cabo-verdianos (120,000,000$00).

Duração: 2010/2012.

Obs. Projecto inscrito no programa de acção para o desenvolvimento de Agricultura em São Tiago.

Programa: A: Captação Águas Superficiais

Subprograma: A.3 – Construção reservatório captação água das chuvas.

Designação do projecto: Mobilização e aproveitamento das águas pluviais e subterrâneas.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da exploração de águas superficiais (subterrâneas).

Acção preconizada: Mobilização e aproveitamento das águas pluviais e subterrâneas para o desenvolvimento agrícola da ilha do Fogo.

Contexto e justificação: As águas subterrâneas já não conseguem satisfazer as necessidades ao ritmo desejado. Em contrapartida, uma quantidade apreciável de água superficial perde-se anualmente no mar, destruindo campos agrícolas e infra-estruturas rodoviárias e hidráulicas. Nas zonas altas, muitas vezes, na impossibilidade de realizar furos e outros tipos de captação, a captação de água das chuvas em reservatórios de acumulação pode revelar-se um meio eficaz de disponibilização de água, sobretudo nos períodos de stress hídrico após ou no intervalo do período das chuvas.

Resultado atendido pela acção

- Criada uma reserva de .... m^3;
- Irrigada ...ha de terreno;
- Aumentados os rendimentos dos camponeses.

Meios de execução: Financiamento PI e MCA.

Custo do projecto: Trezentos e sessenta e seis milhões de escudos cabo-verdianos (366,000,000$00).

Duração: 2010/2012.

Obs. Projecto inscrito no programa de acção para o desenvolvimento de Agricultura no Fogo.

Programa: A: Captação Águas Superficiais

Subprograma: A.4 – Captação água de nevoeiro.

Designação do projecto: Mobilização e aproveitamento das águas pluviais.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água, através da captação de água do nevoeiro.

Acção preconizada:

- Instalação de postos udométricos;
- Instalação de colectores artificiais de nevoeiro (aparelhos constituídos por obstáculos artificiais, de modo a interceptarem as gotículas de água contidas no nevoeiro);
- Monitoramento do processo.

Contexto e justificação: Os valores médios da nebulosidade em Cabo Verde são maiores no interior das ilhas do que sobre o mar, o que se explica pela formação de nuvens e nevoeiros orográficos, isto é, o ar húmido marítimo ao encontrar a barreira montanhosa perpendicular à direcção predominante do vento, o de nordeste, vai sofrer uma subida forçada na encosta. O ar que foi obrigado a subir, arrefece adiabaticamente, condensando-se em pequenas partículas que ficam em suspensão na atmosfera, constituindo nuvens ou nevoeiros, consoante a condensação se der em altitude ou junto da superfície. Em algumas ilhas e localidades o estudo do nevoeiro pode representar ganhos importantes, podendo revelar de elevado potencial hídrico. A sua contribuição para o processo de recarga (fonte de recursos hídricos subterrâneos) depende da existência de vegetação, obstáculo fundamental na transformação das minúsculas gotículas de água presentes no nevoeiro em precipitação útil, na ausência da qual se perderiam para a atmosfera. Nas zonas altas, muitas vezes, na impossibilidade de realizar furos e outros tipos de captação, a água do nevoeiro pode revelar-se um meio eficaz de disponibilização de água para o abastecimento em água potável e para a pequena irrigação.

Resultado atendido pela acção:

- Disponibilizados estudos quantitativos sobre o nevoeiro;
- Realizados projectos de captação da água do nevoeiro em estações experimentais;
- Divulgados e massificados a tecnologia.

Meios de execução: Financiamento externo.

Custo do projecto: Vinte milhões de escudos (20,000,000$00).

Duração: 2 anos.

Programa: B: **Recarga artificial de aquíferos/ Exploração águas subterrâneas**

Subprograma: B1: Elaboração de estudos e projectos.

Designação do projecto: Estudos de processos alternativos de recarga artificial, adaptados às condições de Cabo Verde.

Resultado geral preconizado: Definidos melhores processos de realização de recarga artificial de aquíferos.

Acção preconizada:

- Escolha de bacias experimentais;
- Proposição de processos alternativos;
- Monitorização do processo;
- Conclusão sobre os melhores processos para a recarga artificial.

Contexto e justificação: Os recursos subterrâneos têm representado uma importante fonte de satisfação de diversas necessidades. No entanto, têm sido afectados por um lado, por problemas relacionados com a sobre-exploração e, por outro, por problemas relacionados com a degradação da sua qualidade. A recarga artificial afigura-se como uma das técnicas eficaz de gestão e de protecção dos recursos subterrâneos. Assim, a realização de estudo dos processos alternativos de recarga artificial para as diferentes condições hidrogeológicas e para os diferentes ambientes - árido, semi-árido ou sub-húmido e húmido - pode revelar-se um importante instrumento, de definição de adequadas técnicas de recarga artificial

Resultado atendido pela acção:

- Disponibilizados estudos dos processos alternativos de recarga;
- Definidas as melhores técnicas para garantir o aumento das disponibilidades e a perenidade na exploração dos recursos subterrâneos.

Meios de execução: Financiamento externo; Assistência técnica externa.

Custo do projecto: Quinze milhões de escudos caboverdianos (15,000,000$00).

Duração: 3 anos.

Programa: B: Recarga artificial de aquíferos/ Exploração águas subterrâneas

Subprograma: B3: Construção infra-estruturas de recarga.

Designação do projecto: Componente recarga artificial do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Fajã.

Resultado geral preconizado: Aumentar as disponibilidades de água subterrânea.

Acção preconizada:

- Realização furos de injecção;
- Realização de 10 diques de correcção torrencial;
- Realização de valas de infiltração;
- Realização de 10 poços de infiltração.

Contexto e justificação: os recursos subterrâneos têm representado uma importante fonte de satisfação de diversas necessidades. No entanto, têm sido afectados por um lado, por problemas relacionados com a sobre-exploração e, por outro, por problemas relacionados com a degradação da sua qualidade. A recarga artificial afigura-se como uma das técnicas eficaz de gestão e de protecção dos recursos subterrâneos

Resultado atendido pela acção:

- Aumentada a disponibilidade de águas subterrâneas no aquífero da Fajã;
- Assegurada a adequação exploração/recarga;
- Garantida a perenidade na exploração dos recursos subterrâneos.

Meios de execução: Financiamento BADEA.

Custo do projecto: Trinta e seis milhões duzentos e noventa e seis mil seiscentos e oitenta e nove escudos. (36.296.689$00).

Duração: 2011/2012.

Programa: B: **Recarga artificial de aquíferos/ Exploração águas subterrâneas**

Subprograma: B3: Construção infra-estruturas de recarga.

Designação do projecto: Recarga artificial do aquífero da região de Tarrafal – Ribeira de Cuba.

Resultado geral preconizado: Aumentar as disponibilidades de água subterrânea.

Acção preconizada:

- Construção de diques longitudinais;
- Constituição de uma reserva de 52 000 m^3.

Contexto e justificação: os recursos subterrâneos têm representado uma importante fonte de satisfação de diversas necessidades. No entanto, têm sido afectados por um lado, por problemas relacionados com a sobre-exploração e, por outro, por problemas relacionados com a degradação da sua qualidade. A recarga artificial afigura-se como uma das técnicas eficaz de gestão e de protecção dos recursos subterrâneos.

Resultado atendido pela acção:

- Aumentada a disponibilidade de águas subterrâneas no aquífero da Ribeira de Cuba;
- Assegurada a adequação exploração/recarga;
- Garantida a perenidade na exploração dos recursos subterrâneos.

Meios de execução: Financiamento externo; Assistência técnica externa.

Custo do projecto: Cinquenta milhões de escudos (50,000,000$00).

Duração: 2 anos.

Programa: B: **Recarga artificial de aquíferos/ Exploração águas subterrâneas**

Subprograma: B.5: Execução furos.

Designação do projecto: Componente hidrogeológica do projecto de ordenamento da bacia de Principal.

Resultado geral preconizado: Exploração de águas subterrâneas para irrigação e abastecimento em água potável.

Acção preconizada:

- Realização e equipamento de 10 novos furos;
- Ensaio de bombagem e equipamento de 4 furos existentes.

Contexto e justificação: A irrigação no vale de Principal limita-se a alguns perímetros, cuja água provém, essencialmente, de nascentes, diques de captação, poços e furos. A água é posta à disposição das parcelas em intervalos longos, ultrapassando os 15 dias entre duas regas sucessivas. A insuficiente disponibilidade de água, manifesta-se como um constrangimento maior, que limita a produção agrícola. Por outro lado, no vale de Principal há insuficiência de infra-estruturas de abastecimento de água potável.

A disponibilização de mais água, explorada a partir de furos, pode amenizar essa situação, satisfazendo as necessidades de abastecimento em água potável e irrigação.

Resultado atendido pela acção

- Melhorado o abastecimento em água potável;
- Aumentada a disponibilidade de água para irrigação.

Meios de execução: Adjudicação por concurso público – financiamento BADEA.

Custo do projecto: Noventa e um milhões, quinhentos e cinquenta e seis escudos (91, 556, 000 $00).

Duração: 3 anos.

Programa: B: **Recarga artificial de aquíferos/ Exploração águas subterrâneas**

Subprograma: B.5: Execução furos.

Designação do projecto: Componente hidrogeológoca do ordenamento bacia hidrográfica Flamengos.

Resultado geral preconizado: Exploração de águas subterrâneas para irrigação e abastecimento em água potável.

Acção preconizada:

- Construção e equipamento de 5 novos furos;
- Ensaio de bombagem e equipamento de um furo existente.

Contexto e justificação: A irrigação no vale de Flamengos limita-se a alguns perímetros, cuja água provém, essencialmente, de nascentes, diques de captação, poços e furos. A água é posta à disposição das parcelas em intervalos longos, ultrapassando os 15 dias entre duas regas sucessivas. A insuficiente disponibilidade de água manifesta-se como um constrangimento maior, que limita a produção agrícola. Por outro lado, no vale de Flamengos há insuficiência de infra-estruturas de abastecimento de água potável. A disponibilização de mais água, explorada a partir de furos, pode amenizar essa situação, satisfazendo as necessidades de abastecimento em água potável e irrigação.

Resultado atendido pela acção

- Disponibilizados a população pontos de água equipados para irrigação e abastecimento em água potável.

Meios de execução: Adjudicação por concurso público, financiamento BADEA.

Custo do projecto: Quarenta e dois milhões novecentos e onze mil escudos (42,911,000$00).

Duração: 3 anos.

Programa: B: **Recarga artificial de aquíferos/ Exploração águas subterrâneas**

Subprograma: B5: Exploração de águas subterrâneas.

Designação do projecto: Componente aumento da disponibilidade do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Ribeira da Prata – S.Nicolau.

Resultado geral preconizado: Exploração de águas subterrâneas para irrigação e abastecimento em água potável.

Acção preconizada:

- Captação de 4 emergências (nascentes).

Contexto e justificação: As 4 emergências propostas para serem captadas têm como objectivo o abastecimento a alguns povoados rurais de S.Nicolau, que não dispõem de água para satisfação das necessidades básicas de água potável e prática da pequena irrigação e criação de animais.

Resultado atendido pela acção:

- Disponibilizado água para o abastecimento humano, irrigação e abeberramento do gado;
- Melhoradas as condições de vida dessas populações rurais.

Meios de execução: Adjudicação por concurso, financiamento BADEA.

Custo do projecto: Oitocentos e oitenta mil escudos (880,000$00).

Duração: 3 anos.

Programa: C – Dessalinização da água do mar

Subprograma: C -1 – Estudo e elaboração de projectos.

Designação do projecto: Reabilitação/extensão e Modernização das Redes de Electricidade em Cabo Verde e da Construção de uma rede Primária para a Interligação das redes de abastecimento de água na ilha de Santiago.

Resultado geral preconizado: Melhorada a situação de abastecimento de água potável na ilha de Santiago.

Acção preconizada:

- Selecção empresa de consultoria para elaboração de um ante-projecto sumário, que incluirá uma análise de viabilidade técnica, económica e financeira e de impacto ambiental, com vista a implementação das componentes do projecto.

Contexto e justificação: A energia e a água são factores chaves para o desenvolvimento económico de Cabo Verde. Pretende-se construir uma rede primária de água para a Interligação das redes de abastecimento de água dos diferentes municípios da ilha de Santiago. A interligação das redes de distribuição de água, permitirá viabilizar a resolução dos problemas de produção e abastecimento de água, através do recurso à dessalinização da água do mar, libertando assim as actuais fontes naturais para o desenvolvimento de actividades agrícolas.

Resultado atendido pela acção:

· Disponibilizado projecto de construção da rede de interligação de abastecimento de água potável na ilha de Santiago.

Meios de execução: Financiamento submetido ao Banco Japonês para a Cooperação Internacional (JBIC).

Custo do projecto: Adjudicação por concurso público.

Duração –

Programa: C – Dessalinização da água do mar

Subprograma: C -1 – Estudos e elaboração de projectos.

Designação do projecto: Elaboração estudos e projectos de água dessalinizada.

Resultado geral preconizado: Disponibilizados estudos de projectos de água dessalinizada para satisfazer as necessidades para o horizonte do ano 2020

Acção preconizada:

- Selecção empresa de consultoria para elaboração de um ante-projecto sumário, que incluirá uma análise de viabilidade técnica, económica e financeira e de impacto ambiental, com vista a implementação das componentes do projecto

Contexto e justificação: A energia e a água são factores chaves para o desenvolvimento económico de Cabo Verde. Pretende-se construir uma rede primária de água para a interligação das redes de abastecimento de água, dos diferentes municípios, das ilhas aonde a dessalinização é o único recurso viável. A interligação das redes de distribuição de água, permitirá viabilizar a resolução dos problemas de produção e abastecimento de água, através do recurso à dessalinização da água do mar, libertando assim as actuais fontes naturais para o desenvolvimento de actividades agrícolas.

Resultado atendido pela acção:

- Disponibilizado projecto de construção da rede de interligação de abastecimento de água potável às ilhas consideradas.

Meios de execução: Financiamento externo.

Custo do projecto: Adjudicação por concurso público.

Duração –

Programa: C – Dessalinização da água do mar

Subprograma: C -2 Instalação unidades dessalinizadoras.

Designação do projecto: Reforço capacidade produção de água a Praia.

Resultado geral preconizado: Aumentadas as disponibilidades (não naturais) de água à cidade da Praia.

Acção preconizada:

- Instalação de uma unidade de dessalinização.

Contexto e justificação: A cidade da Praia alberga, actualmente, cerca de um quarto da população de Cabo Verde. As infra-estruturas de abastecimento de água são insuficientes e a quantidade de água disponibilizada diariamente, também, é insuficiente para satisfazer as necessidades de uma população em constante crescimento e de uma cidade em pleno processo de desenvolvimento (construção de infra-estruturas portuária, aeroportuária, turismo, indústria e outros). Esse quadro induz uma pressão sobre os recursos a qual importa dar resposta. O projecto de dessalinização que se apresenta tem como propósito contribuir para amenizar os problemas apontados, disponibilizando mais água para as necessidades de abastecimento de água potável e das necessidades do desenvolvimento.

Resultado atendido pela acção: Produção de 5000 m^3/dia de água para o abastecimento em água potável à cidade da Praia

Meios de execução: Financiamento Banco Mundial. Adjudicação da obra por concurso público internacional

Custo do projecto: Cinco milhões e quinhentos mil Euros - 5,500,000 Euros (seiscentos e cinco milhões de escudos CV – 605,000,000$00)

Duração – 2011/2012

Programa: C – Dessalinização da água do mar

Subprograma: C -2 Instalação unidades dessalinizadoras.

Designação do projecto: Reforço capacidade produção de água a cidade do Mindelo.

Resultado geral preconizado: Aumentadas as disponibilidades (não naturais) de água à cidade do Mindelo.

Acção preconizada:

- Instalação de uma unidade de dessalinização de 5000 m^3.

Contexto e justificação: Mindelo é uma cidade em pleno desenvolvimento e atrai o fluxo de população que emigra das ilhas vizinhas (S.Antão, S.Nicolau....). Com a construção do novo aeroporto vai-se registar uma nova dinâmica no desenvolvimento da cidade, sobretudo no desenvolvimento do turismo. Esse quadro induz uma pressão sobre os recursos a qual importa dar resposta. O projecto de dessalinização que se apresenta tem como propósito contribuir para amenizar os problemas apontados, disponibilizando mais água para as necessidades de abastecimento de água potável e do desenvolvimento económico da ilha.

Resultado atendido pela acção

- Melhoradas as condições de abastecimento em água potável, através da produção de 5000 m^3/dia de água dessalinizada.

Meios de execução: Financiamento AFD. Adjudicação por concurso.

Custo do projecto: Cinco milhões e quinhentos mil Euros - 5,500,000 Euros (605,000,000 ECV – seiscentos e cinco milhões de escudos).

Duração – 2011/2012.

Programa: C – Dessalinização da água do mar

Subprograma: C -2 Instalação unidades dessalinizadoras.

Designação do projecto: Reforço capacidade produção de água a ilha do Sal.

Resultado geral preconizado: Aumentadas as disponibilidades de água à ilha do Sal.

Acção preconizada: Instalação de uma unidade de dessalinização de 5000 m^3/dia, numa primeira fase, e 5000 m^3/dia numa segunda fase, perfazendo 10,000 m^3/dia.

Contexto e justificação: A ilha do Sal tem registado um apreciável desenvolvimento da actividade turística. Lamentavelmente, a criação de infra-estruturas de abastecimento de água não acompanhou esse desenvolvimento. Para que a água não seja um constrangimento, ao desejado desenvolvimento económico da ilha, torna-se necessário disponibilizar uma maior quantidade de água, o que vem na linha do projecto proposto.

Resultado atendido pela acção: Produção de 10.000 m^3/dia de água para o abastecimento em água potável à ilha do Sal.

Meios de execução: Financiamento AFD para 5000 m^3/d. Adjudicação por concurso público.

Custo do projecto: Cento e vinte e um milhões de escudos (1210000000$00) Onze milhões de Euros (onze milhões de euros).

Duração – 2011/2012. Segunda fase 2013.

Programa: C – Dessalinização da água do mar

Subprograma: C -2 Instalação unidades dessalinizadoras.

Designação do projecto: Projecto-piloto de utilização da água dessalinizada para agricultura.

Resultado geral preconizado: Aumentada a disponibilidade de água para irrigação; Monitorizada e adaptada a tecnologia.

Acção preconizada:

- Instalação 3 unidades piloto de dessalinização;
- Construção reservatório de 6,000 m^3;
- Instalação redes de adução e distribuição.

Contexto e justificação: Cabo Verde faz face a uma escassez crónica de recursos hídricos. O crescente aumento das necessidades implica levar em conta todas as formas de produção de água a fim de criar as condições para que a disponibilidade em água, não seja um entrave ao desejado desenvolvimento socioeconómico do país. Nesse contexto, a introdução da dessalinização da água, para efeitos de irrigação, pode abrir uma oportunidade para o desenvolvimento dessa opção tecnológica para o desenvolviemento de projectos futuros. É o que se pretende atingir com o actual projecto-piloto.

Resultado atendido pela acção:

- Irrigados 30 ha de terreno;
- Monitorizada a tecnologia.

Meios de execução: Financiamento externo.

Custo do projecto: Cento e setenta e dois milhões oitocentos e dezoito mil escudos (172,818,000$00).

Duração – 2009/2010/2011.

Programa: D – Redução dos consumos

Subprograma: D1 – Elaboração estudos e projectos.

Designação do projecto: Redução consumo de água

Resultado geral preconizado: Diminuidos os consumos de água; Aumentadas as disponibilidades

Acção preconizada:

- Promover estudos para implementar medidas destinadas à redução do consumo de água através da modificação de processos fabris;

- Analisar o balanço hídrico das indústrias, hospitais, comércio e outros.´
- Analisar os processos de lavagem de instalações e propôr as medidas julgadas necessárias
- Analisar e propor boas práticas na utilização das instalações sanitárias, refeitórios, rega de espaços verdes, entre outros
- Propôr medidas para a diminuição de fugas;
- Propor medidas para adaptação de autoclismos, máquinas de lavar roupas, retretes (sistemas de vácuo?)
- Propôr estratégias de campanhas de sensibilização nos hotéis.
- Propôr medidas legislativas e regulamentares relacionados com a questão.

Contexto e justificação: A água em Cabo Verde é um recurso escasso. Para adicionar a esse facto, as condições hidrogeológicas em que se encontram as águas subterrâneas, faz da sua extracção um processo custoso. A mobilização dos recursos superficiais encera, também, uma série de factores adversos e condicionantes que a torna também um recurso custoso. A dessalinização, por ser um processo com alta exigência energética, o factor custo limita de certa forma a sua massificação. A tendência para a desertificação é uma realidae em certas zonas do país. O consumo relativamente elevado nos diferentes sectores (urbano, agrícola, industriais e outros), o aumento da procura de água associado, particularmente, ao desenvolvimento do turismo reclamam atenção particular. Daí que todos os recursos explorados em Cabo Verde devam ter uma utilização judiciosa. Devemos agir não só no aumento da procura de água, mas também na redução dos consumos..

Resultado atendido pela acção:

- Disponibilizados regulamentos relacionados com vários aspectos da utilização dos recursos hídricos;
- Disponibilizados instrumentos de adequação dos processos industriais;
- Disponibilizados metodologias de realização de balanços hídricos nos domínios das diferentes indústrias, actividades comerciais, restauração e outras;
- Disponibilizados instrumentos para implementação de boas práticas na utilização de instalações sanitárias, rega de espaços verdes, actividades de restauração e outras.
- Disponibilizados instrumentos de sensibilização para os vários actores.

Meios de execução: INGRH, DGIE, Direcção Geral das Alfândegas, DGA...

Custo do projecto: Cinco milhões de escudos (5,000,000)

Duração: 2 anos

Programa: D – Redução dos consumos

Subprograma: D2 – Construção estações de tratamento de águas residuais.

Designação do projecto: Construção/reabilitação/extensão de estações de tratamento de águas residuais nos centros principais e secundários.

Resultado geral preconizado: Luta contra a poluição. Melhoradas as condições de saneamento dos centros secundários; Racionalizada a utilização da água.

Acção preconizada:

- Construção de estações de tratamento de águas residuais em todos os centros urbanos principais e secundários.
- Realização de tratamento terciário, com remoção de nutrientes e desinfecção.

Contexto e justificação: Conforme já fizemos referência, a exploração da água, quer de origem natural e/ou artificial, faz-se em Cabo Verde em condições tais que obriga a introduzir mecanismos de reduzir os consumos e racionalizar a utilização. Lançar efluentes na natureza e/ou no mar, sem qualquer tratamento prévio, representa por um lado um dano ambiental e por outro o não aproveitamento de uma parte considerável do efluente após a sua reciclagem. As estações de tratamento podem ajudar a resolver essa problemática. São estações que tratam as águas residuais de origem doméstica e/ou industrial, comumente chamadas de esgotos sanitários ou despejos industriais , para depois serem escoadas para o mar ou a natureza com um nível de poluição aceitável ou então serem reutilizadas para usos domésticos e outros usos.

Resultado atendido pela acção:

- Disponibilizados estações de tratamento, com tratamento terciário remoção de nutriente e desinfecção em todos os centros urbanos principais e secundários;
- Disponibilizados mais água para diversas utilizações;
- Diminuidos os efeitos da poluição provocada pelos efluentes domésticos, industriais e outros;
- Melhoradas as condições sanitárias dos centros urbanos principais e secundários.

Meios de execução: Financiamento externo. Execução por concurso público

Custo do projecto: Sete biliões e quinhentos milhões de escudos caboverdeanos (7,500,000,000$00)

Duração: 10 anos

Programa: D – Redução dos consumos

Subprograma: D3 – Instalação sistemas de micro-irrigação.

Designação do projecto: Componente agricultura irrigada do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Principal.

Resultado geral preconizado: Melhorada a utilização da água na agricultura.

Acção preconizada: Instalação sistemas de micro-irrigação

- Instalação de 29,4 ha com sistema de rega gota a gota.

Contexto e justificação: A água em Cabo Verde é um recurso escasso. Para adicionar a esse facto, as condições hidrogeológicas em que se encontram as águas subterrâneas, faz da sua extracção um processo custoso. A mobilização dos recursos superficiais encera, também, uma série de factores adversos e condicionantes que a torna também um recurso custoso. A dessalinização, por ser um processo com alta exigência energética, o factor custo limita de certa forma a sua massificação. Daí que todos os recursos explorados em Cabo Verde devam ter uma utilização judiciosa, sobretudo a água utilizada na agricultura. A rega gota a gota tem demonstrado ser uma via eficaz para garantir uma eficiente utilização da água na agricultura.

Resultado atendido pela acção:

- Diminuídos os consumos por ha irrigado;
- Aumentadas as disponibilidades;
- Preservados os recursos e garantidos a sua perenidade;
- Aumentada a poupança dos agricultores com as facturas de água.

Meios de execução: Adjudicação por concurso público. Financiamento do BADEA.

Custo do projecto: Vinte e seis milhões quinhentos e oitenta e oito mil escudos (26,588,000$00).

Duração: 3 anos.

Programa: D – Redução dos consumos

Subprograma: D3 – Instalação sistemas de micro-irrigação.

Designação do projecto: Massificação do sistema de rega e promoção da hidroponia e manutenção dos sistemas instalados.

Resultado geral preconizado: Racionalizada a utilização da água na agricultura; Diminuída a erosão dos solos.

Acção preconizada:

- Instalação de ha com sistema de rega gota a gota;
- Implementação da técnica de cultivo por hidroponia.

Contexto e justificação: No contexto de Cabo Verde, de escassez de recursos hídricos a massificação do sistema de rega gota a gota é um imperativo. As técnicas tradicionais de rega implicam grandes consumos de água e muito desperdício (perdas). A introdução da rega gota a gota tem revolucionado a agricultura cabo-verdiana e revela-se bastante promissora.

Resultado atendido pela acção

- Diminuído o consumo de água por ha;
- Diminuído a erosão dos solos;
- Efectuadas poupança nas facturas pagas pelos agricultores para o consumo da água;
- Diminuição custo de produção dos produtos agrícolas.

Meios de execução: Financiamento Japão, PI, outros parceiros de cooperação

Custo do projecto: Cento e vinte e dois milhões de escudos cabo-verdianos- 122,000,000$00 (garantido parcialmente por Japão e Luxemburgo).

Duração 2010/2012

Programa: D – Redução dos consumos

Subprograma: D3 – Instalação sistemas de micro-irrigação.

Designação do projecto: Sistema de rega barragem de Poilão.

Acção preconizada:

- Construção de reservatórios;
- Adução às parcelas;
- Instalação sistema gota a gota.

Contexto e justificação: No contexto de Cabo Verde, de escassez constante de recursos hídricos a massificação do sistema de rega gota a gota é um imperativo. As técnicas tradicionais de rega implicam grandes consumos de água e muito desperdício (perdas). A introdução da rega gota a gota tem revolucionado a agricultura cabo-verdiana e revela-se bastante promissora.

Resultado atendido pela acção

- Diminuído o consumo de água por ha;
- Poupança nas facturas pagas pelos agricultores para o consumo da água;
- Diminuição custo de produção dos produtos agrícolas.

Meios de execução: PI

Custo do projecto: Cento e vinte e quatro milhões de escudos cabo-verdianos (124,000,000$00).

Duração 2010/2012

Programa: D – Redução dos consumos

Subprograma: D3 – Instalação sistemas de micro-irrigação.

Designação do projecto: Componente agricultura irrigada do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Flamengos.

Resultado geral preconizado: Racionalizada a utilização da água na agricultura.

Acção preconizada: Instalação sistemas de micro-irrigação.

Contexto e justificação: A água em Cabo Verde é um recurso escasso. Para adicionar a esse facto, as condições hidrogeológicas em que se encontram as águas subterrâneas, faz da sua extracção um processo custoso. A mobilização dos recursos superficiais encera, também, uma série de factores adversos e condicionantes que a torna também um recurso custoso. A dessalinização, por ser um processo com alta exigência energética, o factor custo limita de certa forma a sua massificação. Daí que todos os recursos explorados em Cabo Verde devam ter uma utilização judiciosa, sobretudo a água utilizada na agricultura. A rega gota a gota tem demonstrado ser uma via eficaz para garantir uma eficiente utilização da água na agricultura.

Resultado atendido pela acção: Instalação de 85 ha de sistema de rega gota a gota.

Meios de execução: Adjudicação por concurso; Financiamento BADEA.

Custo do projecto: Setenta e sete milhões novecentos e trinta mil escudos (77,930,000$00).

Duração: Três (3) anos

Programa: D – Redução dos consumos

Subprograma: D3 – Instalação sistemas de micro-irrigação.

Designação do projecto: Componente agricultura irrigada do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica da Ribeira da Torre.

Resultado geral preconizado: Racionalizada a utilização da água na agricultura.

Acção preconizada: Instalação de sistemas de micro-irrigação em ha.

Contexto e justificação: A água em Cabo Verde é um recurso escasso. Para adicionar a esse facto, as condições hidrogeológicas em que se encontram as águas subterrâneas, faz da sua extracção um processo custoso. A mobilização dos recursos superficiais encera, também, uma série de factores adversos e condicionantes que a torna também um recurso custoso. A dessalinização, por ser um processo com alta exigência energética, o factor custo limita de certa forma a sua massificação. Daí que todos os recursos explorados em Cabo Verde devam ter uma utilização judiciosa, sobretudo a água utilizada na agricultura. A rega gota a gota tem demonstrado ser uma via eficaz para garantir uma eficiente utilização da água na agricultura.

Resultado atendido pela acção

- Diminuído o consumo de água por ha;
- Poupanças nas facturas, pagas pelos agricultores para o consumo da água;
- Diminuição custo de produção dos produtos agrícolas.

Meios de execução

Custo do projecto: Vinte e dois milhões e vinte mil quatrocentos e quarenta e oito escudos (22,020,448$00)

Duração:

Programa: D – Redução dos consumos

Subprograma: D3 – Instalação sistemas de micro-irrigação

Designação do projecto: Componente agricultura irrigada do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica da Ribeira da Prata – S.Nicolau

Resultado geral preconizado: Racionalizada a utilização da água na agricultura.

Acção preconizada: Instalação de sistemas de micro-irrigação em ha

Contexto e justificação: A água em Cabo Verde é um recurso escasso. Para adicionar a esse facto, as condições hidrogeológicas em que se encontram as águas subterrâneas, faz da sua extracção um processo custoso. A mobilização dos recursos superficiais encera, também, uma série de factores adversos e condicionantes que a torna também um recurso custoso. A dessalinização, por ser um processo com alta exigência energética, o factor custo limita de certa forma a sua massificação. Daí que todos os recursos explorados em Cabo Verde devam ter uma utilização judiciosa, sobretudo a água utilizada na agricultura. A rega gota a gota tem demonstrado ser uma via eficaz para garantir uma eficiente utilização da água na agricultura.

Resultado atendido pela acção:

- Diminuído o consumo de água por ha;
- Poupanças nas facturas, pagas pelos agricultores para o consumo da água;
- Diminuição custo de produção dos produtos agrícolas.

Meios de execução: BADEA; adjudicação por concurso público.

Custo do projecto 1,950,085$00

Duração

Programa: D – Redução dos consumos

Subprograma: D4 – Padronização de equipamentos hidro-sanitários.

Designação do projecto: Adopção de pacotes legislativos e normativos de utilização de equipamentos hidráulicos e hidro-sanitários

Resultado geral preconizado: Racionalizada a utilização da água no consumo domésticos, agrícola, industrial e outros.

Acção preconizada: Adopção, aprovação, e implementação de medidas de caracter legislativo, educativo, de sensibilização e de fiscalização tendo em vista a introdução e utilização de equipamentos hidráulicos e hidro-sanitários que proporcionem a poupaça de água

Contexto e justificação: A água em Cabo Verde é um recurso escasso. Para adicionar a esse facto, as condições hidrogeológicas em que se encontram faz da sua extracção um processo custoso. A mobilização dos recursos superficiais encera, também, uma série de factores adversos e condicionantes que a torna também um recurso custoso. A dessalinização, por ser um processo com alta exigência energética, o factor custo limita de certa forma a sua massificação. Daí que todos os recursos explorados em Cabo Verde devam ter uma utilização judiciosa, sobretudo a água utilizada na agricultura. Os desperdicios que se registam com a utilização de equipamentos e acessórios não apropriados podem atingir valores insuspeitos. O propósito do projecto é aintrodução de medidas que promovam a utilização de equipamentos eficientes nas instalações hidráulicas e que permitam a poupança de água.

Resultado atendido pela acção

- Diminuído o consumo de água;
- Poupanças nas facturas, pagas pelos utilizadorespara o consumo da água;
- Aumento das disponibilidades.

Meios de execução:

Custo do projecto:

Duração

Programa: E – Reforço Capacidade dos Serviços

Subprograma: E1 – Instalação/reabilitação redes de medição hidrológica e hidrogeológica

Designação do projecto: Observatório de informação sobre a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos superficiais

Resultado geral preconizado: uma rede de medições hidrológicas adaptada ao contexto cabo-verdiano, mantido, permitindo uma avaliação fiável e continua dos recursos superficiais

Acção preconizada:

- Adequado equipamento dos espaços administrativos;
- Reabilitação equipamento de 30 estações hidrológica nas ilhas de Santiago, Santo Antão, Fogo e São Nicolau, representativas dos principais contextos hidrológicos e pluviométricos de Cabo verde;
- Definição de uma rede hidrométrica óptima tendo em conta as necessidades de base de informação e uma rede pluviométrica óptima baseada sobre o critério de bacia hidrográfica;
- Implementação de um sistema eficaz de transferência e comunicação de dados;
- Formação e recrutamento de técnicos e observadores.

Contexto e justificação: A monitorização das águas superficiais é deficiente. Uma das principais razões é a quase inexistência de dados de medição, devido à inexistência ou inoperacionalidade de estações hidrométricas. A falta de meios para pagar os poucos observadores e operacionalizar as estações existentes é uma realidade. Num quadro em que se reclama o aumento da exploração das águas superficiais torna-se imperioso equipar o país de estações hidrológicas a fim de: 1) melhorar a cobertura da rede hidrológica e 2) procurar formas sustentáveis de financiar as actividades de monitorização das águas superficiais

Resultado atendido pela acção: Instaladas redes hidrológicas funcionais; Manutenção assegurada das estações e dos equipamentos; Assegurada a continuidade do processo de monitorização das águas superficiais

Meios de execução: Consultor (nacional ou internacional), quadros do INGRH, quadros do serviço de meteorologia, escalas de nível de água, pluviómetros, pluviógrafos, etc.

Custo do projecto: Sessenta milhões de escudos CV – 60,000,000$00. (setenta mil euros – sete milhões e setecentos mil escudos - já disponibilizados pela cooperação espanhola).

Duração: 2010/2015.

Programa: E – Reforço Capacidade dos Serviços

Subprograma: E1 – Instalação/reabilitação redes de medição hidrológica e hirdogeológica.

Designação do projecto: Observatório de informação sobre a quantidade e a qualidade dos recursos subterrâneos.

Resultado geral preconizado: Uma rede de medições hidrogeológicas, adaptada ao contexto cabo-verdiano, mantido, permitindo uma avaliação fiável e continua dos recursos subterrâneos:

- Adquiridos materiais de medições hidrogeológicas (sondas eléctricas, conductivimetros;
- Construídos 120 piezómetros (pontos de observação);
- Recrutados e formados técnicos para a monitorização.

Acção preconizada:

- Construídos e /ou reabilitados 120 piezómetros nas ilhas de Santiago, Santo Antão, Fogo e São Nicolau, representativos dos principais contextos hidrogeológicos de Cabo verde;
- Definição de uma rede hidrogeológica óptima tendo em conta as necessidades de base de informação e uma rede pluviométrica óptima baseada sobre o critério de bacia hidrográfica/ hidrogeológica;
- Implementação de um sistema eficaz de transferência de e comunicação de dados;
- Formação e recrutamento de técnicos e observadores.

Contexto e justificação: A monitorização das águas subterrâneas é deficiente. A rede hidrogeológica é inoperacional, quer por inexistência de piezómetros, quer pelas colmatações dos piezómetros, quer, ainda, pela destruição por actos de vandalismo. A falta de seguimento dos dados da piezometria impossibilita a determinação dos parâmetros de flutuação da superfície piezométrica, o que impossibilita a elaboração de cartas piezométricas, que são instrumentos essenciais de síntese hidrogeológica e de avaliação dos recursos subterrâneos exploráveis. Os dados existente referem-se, na maior parte, a dados adquiridos no quadro de projectos que já não existem. Séries contínuas e actualizadas são inexistentes. Torna-se evidente que esse quadro não é o desejável para um país que está sempre a extrair cada vez mais água subterrânea, pressionado pelo aumento das necessidades, sem um quadro de referência minimamente credível.

Resultado atendido pela acção: Instaladas redes piezométricas funcionais; Manutenção assegurada dos piezómetros e equipamentos de medição; Assegurada a continuidade do processo de monitorização das águas subterrâneas

Meios de execução: Quadros do INGRH, quadros do serviço de meteorologia, sondas eléctricas, conductivimetros, etc., eventual assistência técnica externa, Financiamento parceiros da cooperação bi e multi-lateral

Custo do projecto: Duzentos e vinte milhões de escudos (220,000,000$00)

Duração: 2010/2020

Programa: E – Reforço Capacidade dos Serviços

Subprograma: E1 – Instalação/reabilitação redes de medição hidrológica e hirdogeológica

Designação do projecto: Implementação de um dispositivo de observação e de análise de transportes sólidos – Ribeira Grande Tarrafal

Resultado geral preconizado: Monitorizado o transporte de sólido numa ribeira de Cabo Verde, podendo os dados e/ou a experiência ser (em) extrapolada/implementada noutras ribeiras do país

Acção preconizada:

- Reabilitação de uma estação de medição de cheias e seu equipamento com dispositivos adequados que permitam por um lado medir as cheias e por outro medir a deposição de sedimentos
- Promoção de iniciativas envisageando a criação da rede nacional de observação e de análise de transporte sólido

Contexto e justificação: O recurso a estocagem de água superficial parece ser já um processo irreversível. Contudo, existe uma manifesta falta de dados experimentais sobre o transporte de sólidos pelas cheias. Os estudos de barragens e a avaliação de transportes sólidos têm recorrido de fórmulas teóricas (empíricas) para ultrapassar o problema. Manifestamente, o país para desenvolver os seus recursos hidráulicos não pode ficar nesta expectativa. O presente projecto apresenta-se, pois, como uma oportunidade, particularmente interessante, para ser transformada num futuro projecto de instalação de um observatório de transporte de sólidos.

Resultado atendido pela acção:

- Instalados equipamentos adequados para a medição e avaliação de transporte de sólidos
- Monitorado o transporte de sólidos durante as cheias

Meios de execução:

Custo do projecto: 15,000,000$00

Duração: Um (1) ano

Programa: E – Reforço Capacidade dos Serviços

Subprograma: E2 – Campanha de medição parâmetros hidrológicos e hidrogeológicos

Designação do projecto: Monitorização da rede hidrológica e hidrogeológica

Resultado geral preconizado:

- Implementado um programa contínuo e sustentado de medições hidrológicas e hidrogeológicas

Acção preconizada:

- Medições de parâmetros hidrológicos e hidrogeológicos das estações da rede.

Contexto e justificação: O recurso a estocagem de água superficial parece ser já um processo irreversível. Contudo, existe uma manifesta falta de dados experimentais sobre o caudal das cheias e dados do escoamento superficial. Os estudos de barragens têm recorrido de fórmulas teóricas (empíricas) para ultrapassar o problema. Manifestamente, o país para desenvolver os seus recursos hidráulicos não pode ficar nesta expectativa. Relativamente as águas subterrâneas, a situação não é diferente. Depara-se com uma insuficiência de dados para

permitir o monitoramento da exploração das águas subterrâneas. O presente projecto apresenta-se, pois, como uma oportunidade, particularmente interessante, para permitir a instalação de um observatório de informação sobre a qualidade e qualidade das águas subterrâneas e superficiais.

Resultado atendido pela acção:

- Medições regulares e frequentes dos parâmetros hidrológicos e hidrogeológicos
- Constituída uma base de dados hidrológicos e hidrogeológicos

Meios de execução: INGRH

Custo do projecto: 25,000,000$00

Duração: 10 anos

Programa: E – Reforço Capacidade dos Serviços

Subprograma: E3 – Aquisição de meios logísticos, equipamento e materiais informáticos, aplicativos e ferramentas de colecta e tratamento de dados

Designação do projecto: Informatização dos serviços

Resultado geral preconizado: Melhoria na recolha, tratamento e difusão da informação técnico científica

Acção preconizada:

- Aquisição de aplicativos para o tratamento de dados pluviométricos, hidrológicos e hidrogeológicos
- Aquisição de aplicativos para a modelização de fenómenos hidrológicos e hidrogeológicos.
- Tratamento informatizado dos dados da pluviometria, escoamento superficial, ensaio de bombagem e outros
- Recolha sistemática e eficiente dos dados hidrológios, hidrogeológicos e outros.

Contexto e justificação: Constatou-se no documento de "Diagnóstico e Quadro de Gestão dos Recursos Hídricos", a existência de insuficiências no conhecimento das disponibilidades. De entre outras acções, pretende-se a adquirir aplicativos relacionados com os fenómenos hidrológicos, climatológicos e hidrogeológicos, afim de possibilitar ferramentas adequadas de tratamento informatizado dos dados. Neste capítulo, pretende-se, também, proceder a aquisição de viaturas e o equipamento adequado das instalações, para oferecer as melhores condições de trabalho possíveis.

Resultado atendido pela acção:

- Melhoradas as condições de colecta e tratamento de dados
- Constituída uma base de dados hidrológicos, hidrogeológicos e outros.

Meios de execução: Financiamento externo; Assistência técnica externa pontual.

Custo do projecto: Cinquenta milhões de escudos (50,000,000$00)

Duração: 5 anos

Programa: E – Reforço Capacidade dos Serviços

Subprograma: E4 – Introdução de mecanismos motivacionais e de mudança de atitude dos profissionais

Designação do projecto: Estudo dos recursos humanos do sector

Resultado geral preconizado: Melhoria no desempenho; Aumento da produtividade

Acção preconizada:

- Estudo/diagnóstico da situação actual;
- Definição/actualização das carreiras das instituições ligadas à gestão dos recursos hídricos
- Definição/implementação de um plano de formação
- Diversificar a formação dos técnicos ligados a gestão da água (juristas, economistas, ecologistas, sociólogos, etc)

Contexto e justificação: A disponibilidade de recursos humanos, competentes e motivados, é uma das condições básicas para o sucesso do PAGIRE. O reforço das capacidades, a nível dos recursos humanos, tem que ser equacionado a nível central, regional e local. Observa-se uma certa instabilidade no quadro técnico, das instituições ligadas à água, motivada pela transferência constante de técnicos para outros serviços. Prevalece o desempenho de cargos em regime de interinidade. O estudo que se propõe, e a sua consequente implementação, permitirão, por um lado, elaborar um programa de formação e, por outro lado, definir uma estratégia adequada de actuação que leve em conta factores de ordem motivacional e de mudança de atitudes. Novas grelhas salariais, novas fórmulas de avaliação de desempenho, atribuição de diplomas de mérito, designação de funcionários do mês, departamento do ano, etc, e outras formas motivacionais deverão ser contempladas no estudo.

Resultado atendido pela acção:

- Melhoradas as condições de trabalho;
- Melhoradas a grelha salarial e o estatuto dos funcionários ligados a água;
- Introduzidos mecanismos de estímulos e valorização do desempenho
- Actualizados e renovados o quadro do pessoal afecto aos serviços de gestão da água.

Meios de execução: Financiamento externo; Assistência técnica externa pontual.

Custo do projecto: Três (3) milhões de escudos

Duração: 1 ano

Programa: E – Reforço Capacidade dos Serviços

Subprograma: E5 – Formação

Designação do projecto: Elaboração de um programa de formação apropriado às necessidades da GIRE

Resultado geral preconizado: Reforço das capacidades dos actores;

Acção preconizada:

- Elaboração termos de referência
- Recrutamento consultores
- Identificação das necessidades em matéria de formação
- Implementação Programa de Formação

Contexto e justificação: A água é um factor importante para o desenvolvimento socioeconómico do país. As necessidades crescentes vão, progressivamente, ultrapassar as disponibilidades e os conflitos vão-se tornar inevitáveis. Os desafios que se prendem com a água são de tal ordem que importa antecipar as soluções. Tal passa por um reforço das capacidades técnicas. Dada a diversidade dos actores no sector da água e da disparidade dos níveis de instrução existentes, o diagnóstico da situação actual no concernente às necessidades de reforço das capacidades permitirá a elaboração de um programa de formação. Uma vez identificadas as insuficiências serão levadas a cabo sessões de formação

Resultado atendido pela acção:

- Identificadas as necessidades de reforço das capacidades dos actores
- Disponibilizado um plano de formação
- Disponibilizado material bibliográfico de suporte à formação
- Implementado o plano de acção
- Organizadas sessões de formação

Meios de execução

·Instalações do INGRH, meios informáticos, materiais de suporte, consultores, Ateliês, reuniões, seminários, outros

Custo do projecto 30,000,000$00

Duração: 2010/2011/

Programa: E – Reforço Capacidade dos Serviços

Subprograma: E6 – Integração SAAS de Santiago

Designação do projecto: Capacitação dos SAAS da ilha de Santiago

Resultado geral preconizado: Integradas, numa única sociedade, os SAAS de Santiago

Acção preconizada:

- Integração dos Serviços Autónomos Municipais de Água e Saneamento da ilha de Santiago numa nova sociedade a ser criada, cujo âmbito de actuação abranja a ilha de Santiago, com excepção do município da Praia;
- Definição do estatuto da nova sociedade.
- Elaboração de um manual de gestão com indicadores de monitorização para optimizar os recursos económicos da sociedade;
- Criação de uma base de dados cadastral de gestão das redes de abastecimento de água;
- Elaboração de um aplicativo de gestão comercial;
- Implementação de um programa de formação do pessoal da nova sociedade;
- Estudo de um modelo tarifário adequado

Contexto e justificação: A situação financeira dos SAAS de Santiago é crítica com acumulação sucessiva de déficits. Isto deve-se, em parte, aos custos de produção e distribuição elevados que não são cobertos inteiramente pelas tarifas aplicadas. Há que acrescentar, também, a situação da água para a agricultura que, embora os clientes sejam em menor número, consome uma quantidade apreciável da água produzida e distribuída. Os custos administrativos também são elevados tendo em conta que muitos serviços autónomos de água e saneamento, sobretudo os dos municipios menores, gerem pequenas redes de ligações domiciliárias e um conjunto de fontanários dispersos por várioas zonas. A integração dos actuais serviços autónomos municipais de água e saneamento numa única estrutura permitirá diminuir os custos de operacionalização dos sistemas de distribuição de água e rentabilizar os recursos humanos e materiais que dispõem.

Resultado atendido pela acção:

- Implementada uma estrutura organizada, com pessoal formado;
- Implementada um sistema de informação para a gestão com indicadores fiáveis de gestão técnica, comercial e financeira;
- Garantida a exploração sustentável das infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento;
- Garantida a autonomia administrativa e financeira da estrutura criada.

Meios de execução

- Serviços Autónomos, INGRH, Cooperação Luxemburgo.

Custo do projecto: Oito milhões de escudos (8,000,000$00)

Duração: 2 anos

Programa: F – Criação e funcionamento de um serviço integrado de informação e conhecimento sobre a água

Subprograma: F1 – Sistema de Informação e Gestão da Água

Designação do projecto: Implementação do Plano Estratégico para o Desenvolvimento e Implementação do Sistema Nacional de Informação sobre a Água - SNIAgua

Resultado geral preconizado:

Acção preconizada:

- Desenvolver estratégias de comunicação e interacção pró-activa que vise envolver os potenciais actores nas várias etapas de desenvolvimento e implementação do SNIAgua
- Definir os principais produtos, dos respectivos suportes e da sua periodicidade, e dos canais de comunicação mais eficazes e rápidos para os utilizadores
- Implementar um plano de formação estruturado, para assegurar e eficiente utilização do SNIAgua
- Intensificar e assegurar a partilha e disseminação de informação entre as instituições que intervêm nos sectores da água e saneamento
- Elaborar e aprovar o diploma legal que irá estabelecer a criação do SNIAgua e o seu regime jurídico
- Reforçar a produção de informação em áreas de especial interesse e preocupação para a gestão e planeamento de recursos hídricos
- Renovar os equipamentos informáticos

Contexto e justificação: O desenvolvimento do SNIAGua está perspectivado no quadro de elaboração do PAGIRE, cujo contexto pretende favorecer a gestão e o planeamento coordenados da água, solo e outros recursos relacionados, com o intuito de maximizar, de forma equitativa, o bem-estar económico e social, sem contudo comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas vitais. O SNIAgua é o instrumento operacionalizador de uma estratégia ambientalmente sustentável, economicamente eficiente e socialmente equitativa de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos

Resultado atendido pela acção:

- Assegurada a satisfação das necessidades e as expectativas dos utilizadores
- Promovida a racionalização e a simplificação dos procedimentos existentes
- Assegurada a disponibilidade, qualidade e a adequação da informação sobre os sectores da água e do saneamento

Meios de execução: INGRH, Actores operando no sector, material informático, consumíveis informáticos

Custo do projecto: 80,000,000$00

Duração: 10 anos

Programa: F – Criação e funcionamento de um serviço integrado de informação e conhecimento sobre a água

Subprograma: F2 – Planos Directores e monografias regionais

Designação do projecto: Elaboração de Planos Directores Regionais e Locais

Resultado geral preconizado: Disponibilizada e difundida informação especializada sobre a água a nível regional e local

Acção preconizada:

- Avaliação dos recursos em água
- Elaboração de cartas temáticas (quantidade e qualidade dos recursos, zonas de risco - poluição, inundação...), procura de recursos….
- Elaboração de documentos periódicos sobre o estado de exploração dos aquíferos e dos recursos superficiais
- Elaboração modelos de gestão dos recursos em água superficiais e subterrâneas tendo em conta a procura a oferta e as disponibilidades
- Realização de seminários, ateliês outros

Contexto e justificação: A situação actual caracteriza-se por uma insuficiência marcante de dados de base para o planeamento das acções em matéria de recursos hídricos quer a nível nacional, regional e local. A constituição de banco de dados sobre a disponibilidade e necessidades de água, a qualidade da água, e sobre a socioeconomia da água, permitirá disponibilizar a todos os níveis informações especializadas que vão ajudar no planeamento nacional, regional e local.

Resultado atendido pela acção:

- Avaliados os recursos em água por bacia, concelho e ilha.
- Avaliados as necessidades e as ofertas
- Avaliados os impactos ambientais e modelos de exploração e utilização
- Disponibilizados informações a todos os actores

Meios de execução: INGRH, Institutos de Pesquisa Formação, INE, material informático, aplicativos, assistência técnica

Custo do projecto: 70,000,000$00

Duração: 10 anos

Programa: F – Criação e funcionamento de um serviço integrado de informação e conhecimento sobre a água

Subprograma: F3 – Plano de Gestão das Necessidades

Designação do projecto: Monitorização das necessidades em água

Resultado geral preconizado: Realizados planos de gestão das necessidades

Acção preconizada:

- Definição de um mecanismo de monitorização das necessidades de água
- Inventário dos utilizadores da água e as suas caracterizações
- Inventário das utilizações futuras
- Desenvolvimento de uma base de dados sobre a utilização da água
- Implicação dos actores através de campanhas de sensibilização na facilitação da colecta de dados
- Organização de seminários e ateliês
- Divulgação de dados sobre a procura e utilização de água
- Estimativa de custo por categoria de utilização

Contexto e justificação: Um dos aspectos fundamentais da gestão dos recursos hídricos é o conhecimento aprofundado das necessidades e das suas evoluções futuras (agrícolas, domésticas, industriais, turismo, protecção do ambiente, etc.). Actualmente esse conhecimento é muito superficial. Há muitas utilizações da água que são efectuadas sem que nenhum organismo proceda ao seu controlo (p.ex. bombagem nos poços, utilização das nascentes, utilizações industriais....). Os efluentes rejeitados, também, não merecem nenhum controlo. O projecto identificado visa pôr cobro a essas situações.

Resultado atendido pela acção:

- Os principais utilizadores da água são **identificados, caracterizados e** quantificados
- O seguimento regular é assegurado e um mecanismo de colecta e tratamento de informações é operacionalizado.

Meios de execução: INGRH em parceria com ELECTRA, SAAS, MAADR, Colectividades locais, privados, Cooperação Internacional, INE

Custo do projecto: 50,000,000$00

Duração: 10 anos

Programa: G – Gestão dos Riscos ligados à água

Subprograma: G1 – Avaliação do impacto das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos

Designação do projecto: Recursos hídricos e mudanças climáticas

Resultado geral preconizado: Avaliado os impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos

Acção preconizada: Capacitar as instituições no sentido de:

- Desenvolver estudos correlativos entre a mudança das provisões (chuvas, escoamento superficial, cheias...) e variabilidade climática;
- Desenvolver estudos sobre a mudança na procura e na qualidade da água;
- Desenvolver estudos de mudanças de padrões sazonais de precipitação (intensidade e duração)

Contexto: A água é um recurso essencial à vida nos diferentes ecossistemas. É um elemento essencial para a regulação climática do planeta através do ciclo hidrológico e da circulação atmosférica global. Contudo, pode tornar-se desfavorável à vida, podendo até dizimá-la, se oferecidas em quantidade inadequada (excesso ou escassez) e qualidade imprópria (por causas naturais ou antrópicas). A possibilidade de mudança climática, devido ao incremento do efeito de estufa, está na ordem do dia e coloca interrogações sobre a redistribuição espacial e temporal da precipitação. A distribuição e gestão dos recursos hídricos e o desenvolvimento da sociedade podem ser profundamente afectados se não forem adoptadas estratégias adequadas de adaptação e resposta. Os efeitos produzidos pela sucessão de episódios extremos de chuvas e secas em Cabo Verde, evidenciam a existência de grandes vulnerabilidades no ordenamento do território e insuficiências nos sistemas operativos de detecção de riscos, prevenção alerta e intervenção.

Resultado atendido pela acção:

- Melhorados os conhecimentos sobre as interacções da mudança e variabilidade climática e os recursos hídricos;
- Criadas as condições para uma actuação programada em casos de riscos, através de mecanismos de alerta precoce e gestão dos riscos ligados à água
- Tomadas as medidas adaptativas às mudanças e variabilidade climática.

Meios de execução: Financiamento externo e assistência técnica externa.

Custo do projecto: Vinte milhões de escudos

Duração: Três (3) anos.

Programa: G – Gestão dos Riscos ligados à água

Subprograma: G2 – Adaptação às mudanças climáticas

Designação do projecto: Componente conservação da água e dos solos na bacia hidrográfica de Principal

Resultado geral preconizado: Preservado o meio ambiente; Criadas as condições de luta contra a desertificação

Acção preconizada:

- Correcção dos cursos de água
- Tratamento das encostas (tratamento mecânico: banquetas, muretos e consolidação biológica das obras)
- Construção de 7 diques de captação
- Construção 8 diques em gabião
- Construção 10 diques subterrâneos
- Construção 23 diques simples
- Construção 27 diques de pedra
- Construção 160 diques de terra

Contexto: O ambiente cabo-verdiano é caracterizado por um desequilíbrio ecológico ocasionado pela degradação da estrutura dos solos e da regressão da cobertura vegetal. A conjugação dos efeitos da seca, da erosão hídrica e eólica e a pressão antrópica e do gado resultou em impactos severos sobre as potencialidades dos recursos naturais e sobre a sua exploração. A raridade dos recursos naturais disponíveis obriga a considerar as acções de conservação de solos e água como primordiais e urgentes, tendo em vista a sua preservação e exploração racional

Resultado atendido pela acção:

- Fixados os solos; Diminuídos os efeitos da erosão
- Aumentada a recarga
- Disponibilizado mais água
- Aumentada a produção agrícola

Meios de execução

Custo do projecto: 232,510,000$00 (duzentos e trinta e dois milhões quinhentos e dez mi escudos) para componente correcção do curso de água e 82,597,000$00 (oitenta e dois milhões quinhentos e noventa e sete milhões de escudos) para tratamento das encostas, totalizando as duas componentes em 315,107,000$00 (trezentos e quinze milhões cento e sete mil escudos cabo-verdianos).

Duração: 3 anos

Programa: G – Gestão dos Riscos ligados à água

Subprograma: G2 – Adaptação às mudanças climáticas

Designação do projecto: Reforço das capacidades de adaptação e resiliência às Mudanças Climáticas no Sector dos Recursos Hídricos em Cabo Verde

Resultado geral preconizado: Preservado o meio ambiente; Criadas as condições de luta contra a desertificação

Acção preconizada:

- Introdução e demonstração de técnicas de irrigação gota a gota enquanto medida de adaptação às mudanças climáticas para a gestão dos recursos hídricos em 5 bacias hidrográficas
- Demonstração e implementação de técnicas de reciclagem, infiltração e conservação da água (isto é, técnicas baseadas na natureza e físicas) como medidas de adaptação às mudanças climáticas para uso na agricultura e uso humano em 5 bacias hidrográficas.
- A adopção de medidas de gestão de riscos das mudanças climáticas medidas pelos representantes das instalações de distribuição da água em áreas seleccionadas.
- Estabelecimento da base para a multiplicação de todas as actividades a nível dos sítios

Contexto: Prevê-se que os impactos das alterações climáticas sobre os recursos hídricos de Cabo Verde, particularmente sobre a disponibilidade de água, venham a afectar negativamente a saúde humana, a produção agrícola e a segurança alimentar tanto nas zonas rurais como nas zonas urbanas. Os cenários de previsão das alterações climáticas são susceptíveis de condicionar o desenvolvimento a longo prazo através de: (i) aumento da frequência e severidade da seca, (ii) aumento da variabilidade da precipitação, incluindo a ocorrência mais frequente de chuvas intensas e de pouca duração, causando inundações bruscas em várias bacias hidrográficas; e (iii) aumento progressivo do nível do mar e da intrusão da água salgada nos reservatórios de água doce mais próximos de áreas costeiras. Consequentemente, um desafio importante para Cabo Verde é o de integrar as medidas de adaptação às mudanças climáticas na gestão integrada dos recursos hídricos nos diferentes quadros de referência institucional, social e espacial.

Resultado atendido pela acção: Garantir a disponibilidade da água, o suprimento e a qualidade da água face às condições de mudanças climáticas

Meios de execução: CNP (Coordenador Nacional de Projecto), Unidade de Coordenação do Projecto, Conselho de Assessoria Técnica, Consultores diversos (nacionais e internacionais, departamentos do MADRRM outros)

Custo do projecto: Duzentos e quarenta e nove milhões e seiscentos mil escudos (249,600,000$00), financiamento do PNUD – GEF PIMS nº 4091

Duração 5 anos

Programa: G – Gestão dos Riscos ligados à água

Subprograma: G.2 – Adaptação às mudanças climáticas

Designação do projecto: Componente biodiversidade do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Principal

Resultado geral preconizado: Preservado o meio ambiente; Criadas as condições de luta contra a desertificação

Acção preconizada: práticas culturais conservadoras (rotação e outras), cultivos em curvas de níveis e outras

Contexto e justificação: O ambiente cabo-verdiano é caracterizado por um desequilíbrio ecológico ocasionado pela degradação da estrutura dos solos e da regressão da cobertura vegetal. A conjugação dos efeitos da seca, da erosão hídrica e eólica e a pressão antrópica e do gado resultou em impactos severos sobre as potencialidades dos recursos naturais e sobre a sua exploração. A raridade dos recursos naturais disponíveis obriga a considerar as acções de conservação de solos e água como primordiais e urgentes, tendo em vista a sua preservação e exploração racional. A utilização de técnicas culturais conservadoras, que resultam numa melhor conservação das águas e dos solos, são opções a considerar. Trata-se de encontrar mecanismos de tratamento do solo de forma a aumentar a infiltração das águas das chuvas e de melhor resistir a erosão.

Resultado atendido pela acção: Melhoradas as condições do solo para favorecer a infiltração; Diminuídos os efeitos da erosão.

Meios de execução: Financiamento BADEA, adjudicação por concurso público.

Custo do projecto Quarenta e dois milhões cento e cinquenta e nove mil escudos (42, 159,000$00).

Duração

Programa: G – Gestão dos riscos ligados à água

Subprograma: G.2 – Adaptação as mudanças climáticas.

Designação do projecto: Componente conservação de águas e de solos do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Flamengos.

Resultado geral preconizado: Preservado o meio ambiente; Criadas as condições de luta contra a desertificação.

Acção preconizada: Correcção dos cursos de água e das encostas:

- Construção de 12 diques de captação;
- Construção de 37 diques em gabião;
- Construção de 28 diques subterrâneos;
- Construção de 54 diques simples;
- Construção de 30 diques de pedra ;
- Construção de 950 diques de terra;
- Construção de banquetas, muretos e consolidação biológica das infra-estruturas.

Contexto e justificação: O ambiente cabo-verdiano é caracterizado por um desequilíbrio ecológico, ocasionado pela degradação da estrutura dos solos e da regressão da cobertura vegetal. A conjugação dos efeitos da seca, da erosão hídrica e eólica e a pressão antrópica e do gado resultou em impactos severos sobre as potencialidades dos recursos naturais e sobre a sua exploração. A raridade dos recursos naturais disponíveis obriga a considerar as acções de conservação de solos e água como primordiais e urgentes, tendo em vista a sua preservação e exploração racional

Resultado atendido pela acção

- Fixados os solos; Diminuídos os efeitos da erosão
- Aumentada a recarga
- Disponibilizado mais água
- Aumentada a produção agrícola

Meios de execução: Financiamento BADEA. Adjudicação do projecto por concurso público.

Custo do projecto: Quatrocentos e noventa e um milhões setecentos e cinquenta e dois mil escudos (491,752,000$00) tratamento dos cursos de água e setenta e um milhões, quatrocentos e trinta mil escudos (71,430,000$00) para tratamento das encostas, perfazendo Quinhentos e sessenta e três milhões, cento e oitenta e dois milhões de escudos (563,182,000$00).

Duração: 3 anos

Programa: G – Gestão dos Riscos ligados à água

Subprograma: G.2 – Adaptação às mudanças climáticas

Designação do projecto: Componente biodiversidade do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Flamengos

Resultado geral preconizado: Preservado o meio ambiente; Criadas as condições de luta contra a desertificação

Acção preconizada: práticas culturais conservadoras (rotação e tratamento biológico do solo), cultivos em curvas de níveis e outras

Contexto e justificação: O ambiente cabo-verdiano é caracterizado por um desequilíbrio ecológico ocasionado pela degradação da estrutura dos solos e da regressão da cobertura vegetal. A conjugação dos efeitos da seca, da erosão hídrica e eólica e a pressão antrópica e do gado resultou em impactos severos sobre as potencialidades dos recursos naturais e sobre a sua exploração. A raridade dos recursos naturais disponíveis obriga a considerar as acções de conservação de solos e água como primordiais e urgentes, tendo em vista a sua preservação e exploração racional. A utilização de técnicas culturais conservadoras, que resultam numa melhor conservação das águas e dos solos, são opções a considerar. Trata-se de encontrar mecanismos de tratamento do solo de forma a aumentar a infiltração das águas das chuvas e de melhor resistir a erosão.

Resultado atendido pela acção: Melhoradas as condições do solo para favorecer a infiltração; Diminuídos os efeitos da erosão

Meios de execução: BADEA, adjudicação por concurso público

Custo do projecto: Trinta e cinco milhões, oitocentos e oito mil escudos (35,808,000$00)

Duração: 3 anos

Programa: G – Gestão dos riscos ligados à água

Subprograma: G.2 – Adaptação as mudanças climáticas

Designação do projecto: Componente correcção torrencial e conservação de solos do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Ribeira da Torre

Resultado geral preconizado: Preservado o meio ambiente; Criadas as condições de luta contra a desertificação

Acção preconizada: Correcção dos cursos de água e das encostas

- 42 Diques de correcção
- Construção de terraços, banquetas, caldeiras e consolidação biológica das estruturas
- 12 Diques de captação
- Construção muros longitudinais (20) com duzentos metros de extensão

Contexto e justificação: O ambiente cabo-verdiano é caracterizado por um desequilíbrio ecológico ocasionado pela degradação da estrutura dos solos e da regressão da cobertura vegetal. A conjugação dos efeitos da seca, da erosão hídrica e eólica e a pressão antrópica e do gado resultou em impactos severos sobre as potencialidades dos recursos naturais e sobre a sua exploração. A raridade dos recursos naturais disponíveis obriga a considerar as acções de conservação de solos e água como primordiais e urgentes, tendo em vista a sua preservação e exploração racional

Resultado atendido pela acção:

- Fixados os solos; Diminuídos os efeitos da erosão
- Aumentada a recarga
- Disponibilizado mais água
- Aumentada a produção agrícola

Meios de execução: BADEA; adjudicação por concurso público

Custo do projecto: Duzentos e cinco milhões, vinte e oito mil quatrocentos e oitenta e oito escudos (205,028,488$00)

Duração: 3 anos

Programa: G – Gestão dos riscos ligados à água

Subprograma: G.2 – Adaptação as mudanças climáticas

Designação do projecto: Componente conservação de águas e de solos do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Alto Mira

Resultado geral preconizado: Preservado o meio ambiente; Criadas as condições de luta contra a desertificação

Acção preconizada: Correcção dos cursos de água e das encostas

- 128.600 m de banquetas
- 54.400 Caldeiras
- 47 Diques de captação e de correcção torrencial

Contexto e justificação: O ambiente cabo-verdiano é caracterizado por um desequilíbrio ecológico ocasionado pela degradação da estrutura dos solos e da regressão da cobertura vegetal. A conjugação dos efeitos da seca, da erosão hídrica e eólica e a pressão antrópica e do gado resultou em impactos severos sobre as potencialidades dos recursos naturais e sobre a sua exploração. A raridade dos recursos naturais disponíveis obriga a considerar as acções de conservação de solos e água como primordiais e urgentes, tendo em vista a sua preservação e exploração racional

Resultado atendido pela acção:

- Fixados os solos; Diminuídos os efeitos da erosão
- Aumentada a recarga
- Disponibilizada mais água
- Aumentada a produção agrícola

Meios de execução: BADEA; adjudicação por concurso público

Custo do projecto: Cento e noventa e três milhões, sessenta e nove mil e vinte e sete escudos (193,069,027$00)

Duração: 3 anos

Programa: G – Gestão dos riscos ligados à água

Subprograma: G.2 – Adaptação às mudanças climáticas

Designação do projecto: Componente conservação de águas e de solos do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Fajã

Resultado geral preconizado: Preservado o meio ambiente; Criadas as condições de luta contra a desertificação

Acção preconizada: Correcção dos cursos de água e das encostas

- 5600 Caldeiras
- Conservação de solos (componente biológica)

Contexto e justificação: O ambiente cabo-verdiano é caracterizado por um desequilíbrio ecológico ocasionado pela degradação da estrutura dos solos e da regressão da cobertura vegetal. A conjugação dos efeitos da seca, da erosão hídrica e eólica e a pressão antrópica e do gado resultou em impactos severos sobre as potencialidades dos recursos naturais e sobre a sua exploração. A raridade dos recursos naturais disponíveis obriga a considerar as acções de conservação de solos e água como primordiais e urgentes, tendo em vista a sua preservação e exploração racional

Resultado atendido pela acção

- Fixados os solos; Diminuídos os efeitos da erosão
- Aumentada a recarga
- Disponibilizado mais água
- Aumentada a produção agrícola

Meios de execução: BADEA/adjudicação por concurso público

Custo do projecto: Dezoito milhões, quatrocentos e quinze mil trezentos e cinquenta escudos (18,415,350$00).

Duração: 3 anos

Programa: G – Gestão dos riscos ligados à água

Subprograma: G.2 – Adaptação as mudanças climáticas

Designação do projecto: Componente conservação de águas e de solos do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Ribeira da Prata – S.Nicolau

Resultado geral preconizado: Preservado o meio ambiente; Criadas as condições de luta contra a desertificação

Acção preconizada: Correcção dos cursos de água e das encostas

- 168800 Caldeiras
- Estruturas vegetalizadas
- 36 Diques de captação e de correcção torrencial

Contexto e justificação: O ambiente cabo-verdiano é caracterizado por um desequilíbrio ecológico ocasionado pela degradação da estrutura dos solos e da regressão da cobertura vegetal. A conjugação dos efeitos da seca, da erosão hídrica e eólica e a pressão antrópica e do gado resultou em impactos severos sobre as potencialidades dos recursos naturais e sobre a sua exploração. A raridade dos recursos naturais disponíveis obriga a considerar as acções de conservação de solos e água como primordiais e urgentes, tendo em vista a sua preservação e exploração racional

Resultado atendido pela acção

- Fixados os solos; Diminuídos os efeitos da erosão
- Aumentada a recarga
- Disponibilizado mais água
- Aumentada a produção agrícola

Meios de execução: BADEA; adjudicação por concurso público

Custo do projecto: Nove milhões, novecentos e setenta e cinco mil duzentos e setenta escudos (9.975.270$00)

Duração: 3 anos

Programa: G – Gestão dos riscos ligados à água

Subprograma: G.2 – Adaptação as mudanças climáticas

Designação do projecto: Actividades promotoras de auto-emprego para a atenuação da apanha de areia

Resultado geral preconizado: Preservado o meio ambiente e o ecossistema

Acção preconizada:

- Definir estratégias de actuação para reconverter o trabalho de apanha de areia e outros inertes no fundo das ribeiras

Contexto e justificação: Regista-se nos últimos anos uma degradação considerável do meio ambiente motivada, em parte, pela actividade de apanha de areia. Essa actividade é realizada, quase que na sua maioria, por mulheres. A apanha de areia favorece a erosão, a intrusão salina, o desequilíbrio ecológico só para citar alguns efeitos provocados por essa actividade. Esses efeitos são de tal gravidade que importa criar mecanismos de reverter essa situação.

Resultado atendido pela acção:

- Diminuídos os efeitos da erosão
- Diminuídos os efeitos da intrusão salina
- Assegurada a sustentabilidade ambiental
- Assegurados rendimentos as populações mais carentes

Meios de execução: PI e cooperação externa

Custo do projecto: Nove milhões, novecentos e setenta e cinco mil, duzentos e setenta escudos (9.975.270$00)

Duração: 2010/2012

Programa: G – Gestão dos Riscos ligados à água

Subprograma: G3 – Capacitação das Instituições para a gestão de riscos

Designação do projecto: Implementação de um sistema de avaliação e prevenção dos riscos ligados a água

Resultado geral preconizado: Atenuado os efeitos das mudanças e variabilidade climática, criando instrumentos de prevenção e de gestão eficaz

Acção preconizada:

- Reforço do sistema de informação agro-hidro-meteorológica
- Definição dos riscos ligados a água e elaboração de um manual de procedimentos, de monitorização e de gestão de riscos ligados a água
- Elaboração de uma base de dados sobre as catástrofes naturais
- Elaboração de cartas de risco de catástrofes, particularmente de inundações
- Reforço do sistema de alerta existente e responsabilização dos diferentes intervenientes
- Definição de um sistema de avaliação dos riscos para a saúde pública
- Definição de um sistema de avaliação de riscos para as infra-estruturas hidráulicas

Contexto e justificação: Um dos principais factores de degradação da qualidade da água está ligado às actividades humanas (ocupação indevida de solos, bairros insalubres, ocupação ilícita das margens, poluição industrial agrícola e outros). A adicionar a esses efeitos confrontamos com o fenómeno de mudanças climáticas, tendo como consequências o aumento da frequência de fenómenos extremos, como as cheias e as secas. O projecto tem como fim:

- Analisar as probabilidades dos eventos extremos, tais como a avaliação das inundações
- Analisar as implicações ambientais dos programas e dos projectos de desenvolvimento
- Desenvolver sistemas de alerta precoce e de reacção rápida para os riscos ligados a água
- Desenvolver planos de protecção dos recursos hídricos nas zonas populacionais. Agrícolas ou industriais
- Reforçar as competências e os meios dos serviços que actuam no domínio da avaliação e monitorização dos impactos climáticos sobre os recursos hídricos

Resultado atendido pela acção

- Implementadas instituições capacitadas para gerir os riscos ligados a água
- Disponibilizados instrumentos que possibilitem previsões de eventos e alertas precoces
- Minimizados os efeitos de fenómenos extremos

Meios de execução: INGRH, INGM, Protecção Civil, Câmaras Municipais, ONG, Cooperação bi e multilateral

Custo do projecto: 65,000,000$00

Duração: 10 anos

Programa: G – Gestão dos riscos ligados à água

Subprograma: G.4 – Controlo da poluição

Designação do projecto: Controlo da qualidade das águas subterrâneas e superficiais

Resultado geral preconizado: Monitorização da qualidade das águas superficiais e subterrâneas

Acção preconizada:

- Definição da rede de medição
- Definição dos mecanismos de seguimento
- Avaliação dos custos e dos mecanismos de financiamento
- Avaliação da pertinência de construção e equipamento de laboratórios descentralizados a nível de ilhas e concelhos

Contexto e justificação: Não existe uma rede global, que abranja todo o território nacional, de seguimento da qualidade das águas subterrâneas e superficiais. O seguimento é muito irregular, realizado de forma esporádica e pontual e, na maior parte das vezes, é feita sob encomenda. Somente o laboratório central do INGRH encontra-se capacitado para fazer a análise e o controlo da qualidade da água, deparando, contudo, com sérios problemas para garantir o seu funcionamento, principalmente no concernente à aquisição e renovação dos estoques de reagentes. Neste contexto, tendo em conta que um dos principios da GIRE é a adequação dos problemas da quantidade e da qualidade, o reforço da capacidade de controlo da qualidade das águas subterrâneas superficiais e dos efluentes rejeitados pelas diversas utilizações é uma acção prioritária

Resultado atendido pela acção: Instalada uma rede de base, que permita a correcta avaliação da qualidade da água

Meios de execução: Técnicos do INGRH, Cooperação bi e multilateral, Câmaras Municipais,

Custo do projecto: Cem milhões de escudos (100,000,000$00 - indicativo)

Duração: 10 anos

Programa: H – Reforma Jurídica e Institucional

Subprograma: H-1 – Actualização do Código de Água

Designação do projecto: Revisão do Código de Água

Resultado geral preconizado: Criado um ambiente jurídico institucional adequado a GIRE

Acção preconizada:

- Adopção e promulgação do novo Código de Água

- Adopção e promulgação da lei sobre os serviços públicos de água e saneamento
- Regulamentação das normas para uma gestão e exploração eficiente dos pontos de água (no fundo trata-se das normas para o regime de concessões e licenças)
- Aprovação do novo figurino do CNAG e dos demais órgãos de gestão
- Aprovação das normas de qualidade, regulamentação e interdição
- Regulamentação das normas de protecção dos recursos hídricos
- Regulamentação das situações de anúncio e gestão de crises hídricas
- Regulamentação das contravenções hídricas
- Regulamentação do regime tarifário
- Regulamentação da utilização de águas usadas

Contexto e justificação: Para a implementação da GIRE torna-se necessário rever e actualizar o Código de Água e seus regulamentos. O objectivo é de alinhar as disposições do Código de Água com os princípios da GIRE e reformar o quadro de gestão de forma a introduzir coerência entre eles

Resultado atendido pela acção:

- Definidas as competências dos actores
- Aprovados os textos complementares do Código de Água
- Aprovadas as normas e regulamentos dos serviços de distribuição de água
- Aprovado o quadro de concertação e coordenação nacional, regional e local

Meios de execução: INGRH com assistência jurídica

Custo do projecto: Cinco milhões de escudos (5,000,000$00)

Duração: Dois (2) anos

Programa: H – Reforma Jurídica e Institucional

Subprograma: H-2 – Sensibilização/Formação/Vulgarização dos textos legais.

Designação do projecto: Vulgarização do Código de Água.

Resultado geral preconizado: Conhecimento alargado do Código de Água.

Acção preconizada:

- Vulgarização dos textos legais no seio dos técnicos de hidráulica e dos serviços de água em geral;
- Organização de seminários de formação sobre o Código da Água;
- Associar a PNE na divulgação do Código de Água;
- Formação em Direito de Água;
- Vulgarização e difusão dos textos legais a todos os níveis.

Contexto e justificação: O processo GIRE é um processo de mudança e de reformas que pode confrontar-se, muitas vezes, com dificuldades de implementação devido a factores culturais e de resistência à introdução de conceitos novos. O programa de sensibilização/formação/vulgarização dos textos legais visa simplificar a interpretação dos textos legais com vista a sua efectiva aplicação

Resultado atendido pela acção:

- Código de Água e seus regulamentos apreendido pelos técnicos ligados à água e pelos principais actores no processo

Meios de execução: PNE, INGRH, Assessoria Jurídica,

Custo do projecto: Quinze milhões de escudos (15,000,000$00)

Duração: 3 anos

Programa: H – Reforma Jurídica e Institucional

Subprograma: H-3 – Operacionalização estruturas de concertação e coordenação

Designação do projecto: Implementação dos dispositivos institucionais

Resultado geral preconizado: Um quadro institucional operacionalizado e funcional

Acção preconizada:

- Implementação e funcionamento do novo CNAG
- Implementação do Conselho Regional da Água
- Definição e implementação das Circunscrições Hidrográficas, dos Comités de Circunscrições hidrográficas e dos Organismos de bacia

Contexto e justificação: O quadro institucional actual é caracterizado por uma multiplicidade de instituições que não funcionam num adequado quadro de concertação e de coordenação de acções. A insuficiência de sinergias entre as estruturas responsáveis da gestão da água é um facto notório. Há uma certa letargia no funcionamento do CNAG. Há, também, um excesso de concentração de poderes nos departamentos governamentais. O quadro descrito não é funcional nem adequado para dirimir conflitos. Com vista a realização de uma gestão descentralizada e participada, num novo quadro de concertação, justifica-se a implementação do projecto.

Resultado atendido pela acção: Implementado um quadro institucional adequado aos princípios da GIRE e da realidade cabo-verdiana

Meios de execução: INGRH, Serviços desconcentrados, Câmaras Municipais,

Custo do projecto: Sessenta milhões de escudos (60,000,000$00)

Duração: 4 anos

Programa: H – Reforma Jurídica e Institucional

Subprograma: H-4 – Operacionalização mecanismos de arbitragem e gestão de conflitos

Designação do projecto: Gestão de conflitos ligados a utilização da água

Resultado geral preconizado: Concertadas as decisões na utilização da água por múltiplos utilizadorers e para múltiplos fins

Acção preconizada:

- Implementação de convenções para a gestão integrada dos recursos hídricos;
- Desenvolvimento de estratégias e adopção de mecanismos para a arbitragem e resolução de conflitos
- Aprovação de um quadro de medidas regulatórias e regulamentares de utilização da água.

Contexto e justificação: Os diferentes usos da água em Cabo Verde aumentaram excessivamente, resultando em degradação ambiental e poluição. A deterioração das fontes de água está relacionada com crescimento e a diversificação de atividades agrícolas, aumento da urbanização e intensificação de atividades humanas nas bacias hidrográficas. O uso intenso, sem os devidos cuidados, coloca em risco a disponibilidade deste precioso recurso e gera problemas de escassez em muitas regiões. O problema atual e futuro de escassez de água está mais ligado à qualidade do que à quantidade de água disponível. A insuficiência de recursos aliada a degradação da qualidade são dois factores que se não forem geridos com as devidas precauções podem gerar conflitos de vária ordem na utilização dos recuros hídricos.

Resultado atendido pela acção: Criado um quadro concertado de dirimir conflitos de utilização da água a nível nacional, regional e local.

Meios de execução: INGRH, Serviços desconcentrados, Câmaras Municipais, utilizadores.....

Custo do projecto: Dois milhões de escudos

Duração: 2 anos

Programa: I – Melhorar a participação dos actores e da sociedade civil

Subprograma: I-1 – Integração dimensão género e água nas políticas nacionais de água

Designação do projecto: Género e a participação na gestão dos recursos naturais

Resultado geral preconizado: Assegurada a dimensão género e equidade social

Acção preconizada:

- Sensibilizar os diversos actores sobre o papel da mulher na gestão dos recursos naturais, designadamente a água.
- Promover medidas incitativas para promover a participação das mulheres na gestão dos recursos hídricos.
- Utilizar as rádios, jornais e outros meios de comunicação para divulgar o papel dos homens e das mulheres na gestão dos recursos naturais, designadamente a água

Contexto e justificação: O papel central que a mulher desempenha no abastecimento doméstico da água, educação dos filhos face aos desafios da água e no cultivo de hábitos de higiene e saneamento junto dos filhos é pouco reflectido na composição dos órgãos de gestão e nas decisões que são planeadas e relacionadas com os recursos naturais e com a água em particular. Fazer participar os homens e as mulheres de todas as camadas sociais em papéis relevantes da gestão dos recursos hídricos pode acelerar o processo da GIRE.

Resultado atendido pela acção:

- Elevada a taxa de participação das mulheres nos níveis de decisão.

Meios de execução: PNE, INGRH, Organização das mulheres,

Custo do projecto: Cinco milhões de escudos (5,000,000$00)

Duração: 2 anos.

Programa: I – Melhorar a participação dos actores e da sociedade civil

Subprograma: I-2 – Formação e sensibilização sobre género e gestão dos recursos hídricos.

Designação do projecto: Formação sobre género e gestão dos recursos hídricos.

Resultado geral preconizado: Formados homens e mulheres sobre a questão do género e a gestão dos recursos hídricos

Acção preconizada:

- Realização de campanha de sensibilização e de informação a nível nacional, regional e local sobre o papel do homem e da mulher na gestão da água e da terra.
- Realização de ateliês e divulgação de informação na rádio e jornais sobre a relação do tema dos recursos hídricos e da questão género

Contexto e justificação: O papel central que a mulher desempenha no abastecimento doméstico da água, educação dos filhos face aos desafios da água e no cultivo de hábitos de higiene e saneamento junto dos filhos é pouco reflectido na composição dos órgãos de gestão e nas decisões que são planeadas e relacionadas com os recursos naturais e com a água em particular. Fazer participar os homens e as mulheres de todas as camadas sociais em papéis relevantes da gestão dos recursos hídricos pode acelerar o processo da GIRE.

Resultado atendido pela acção: Aumentada a participação dos homens e das mulheres na tomada de decisões sobre a gestão dos recursos hídricos.

Meios de execução: PNE, INGRH, Câmaras Municipais, Associações de Camponeses ....

Custo do projecto: Seis milhões e quinhentos mil escudos

Duração: Dois (2) anos.

Programa: I – Melhorar a participação dos actores e da sociedade civil

Subprograma: I-3 – Formação/sensibilização dos actores e utilizadores da água

Designação do projecto: Reforço da participação da sociedade civil na gestão dos recursos hídricso

Resultado geral preconizado: Reforçada a capacidade do sector privado e da sociedade civil na participação na resolução dos desafios da água.

Acção preconizada: Apoio e formação alargada em questões de gestão dos recursos hídricos e dos desafios ligados à água.

Contexto e justificação: Com a estratégia de descentralização da gestão dos recursos hídricos e da opção que o Estado deve ocupar-se das acções reguladoras e regulamentares, haverá cada vez maior participação do sector privado na resolução dos problemas do sector. Esta participação necessita de acompanhamento para permitir-lhe reforçar as suas capacidades. Aliás no processo de progressivo desengajamento das funções operacionais do Estado, haverá necessidade de uma maior envolvência de todos os actores e de toda a sociedade civil no novo quadro de gestão que se desenha.

Resultado atendido pela acção: Aumentada a participação do sector privado e da sociedade civil organizada na resolução, conjuntamente com as estruturas estatais, dos desafios e problemas da água.

Meios de execução: PNE, ONGS, INGRH, ARE, ...

Custo do projecto: Cinco milhões de escudos (5,000,000$00)

Duração: 2 anos

Programa: J – Incorporação do PAGIRE nas politicas sectoriais e de desenvolvimento

Subprograma: J.1 – Redacção, concertação e validação guião GIRE

Designação do projecto: Assegurar que os recursos hídricos são tidos em conta nos programas de outros sectores

Resultado geral preconizado: Uma melhor integração dos recursos hídricos nos programas de desenvolvimento

Acção preconizada:

- Promover a concertação com os actores para validar os critérios de aplicação da GIRE para cada sector de intervenção;
- Elaborar mecanismos de implementação e de monitorização do Guião
- Monitorar o grau de incorporação dos recursos hídricos e dos ecossistemas no DECRP III

Resultado atendido pela acção: Assinatura de uma Convenção pelos actores privilegiando os princípios da GIRE na planificação e gestão dos conflitos

Meios de execução: PNE, INGRH, diferentes actores, Ministérios, Câmaras Municipais...

Custo do projecto: 3,000,000$00

Duração: 2 anos

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: K1 – Construção/reabilitação e extensão redes de abastecimento de água nos centros urbanos principais e secundários

Designação do projecto: Projecto de abastecimento de água aos municípios de Santiago.

Resultado geral preconizado: Aumentada a cobertura em infra-estruturas de abastecimento de água.

Acção preconizada:

- Construção de reservatórios;
- Construção/reabilitação e extensão das redes de abastecimento de água nos centros urbanos principais e secundários;
- Promoção de ligações domiciliárias.

Contexto e justificação: Nos centros urbanos secundários e principais notam-se grandes insuficiências de infra-estruturas de abastecimento de água. Para se atingir os objectivos propostos no PAGIRE, há que dotar o país de infra-estruturas de abastecimento de água que possibilitem um desenvolvimento dinâmico de ligações domiciliárias e a construção de reservatórios que permitam dispor das reservas necessárias para fazer face às diversas exigências do desenvolvimento actual e futuro dos centros urbanos principais e secundários.

Resultado atendido pela acção: Melhoradas as condições de abastecimento de água potável das populações dos centros urbanos principais e secundárias.

Meios de execução: Financiamento externo, MIT, INGRH, DGIE. Obras por adjudicação directa.

Custo do projecto: Quinze bilhões de escudos cabo-verdeanos (15,000,000,000$00)

Duração: 7 anos.

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: K2 – Construção sistemas de abastecimento de água no meio rural

Designação do projecto: Projecto de abastecimento de água aos municípios de Santiago

Resultado geral preconizado: Aumentada a cobertura em infra-estruturas de abastecimento de água

Acção preconizada:

- Equipamento de furos
- Construção de reservatórios
- Construção sistemas de adução
- Construção de chafarizes e de ligações domiciliárias

Contexto e justificação: Os municípios de Santiago são os que têm piores índices de cobertura em infra-estruturas de abastecimento de água. Muitos deles têm índices de cobertura inferior à média nacional. É natural que seja nesses municípios que a incidência de doenças de origem hídrica tenha mais prevalência. O presente projecto objectiva reverter essa situação, disponibilizando infra-estruturas de abastecimento de água potável às populações dos municípios de S.Tiago, melhorando assim as suas qualidades de vida:

Resultado atendido pela acção

- Disponibilizados mais infra-estruturas de abastecimento de água
- Melhoradas as condições de vida dos habitantes dos municípios de S.Tiago
- Disponibilizados mais tempo para actividades produtivas, pela via de diminuição do tempo de acesso à água, sobretudo as mulheres, os jovens e as camadas mais desfavorecidas

Meios de execução: Adjudicação por concurso. Financiamento parcialmente assegurado pelo Japão e pelo Luxemburgo

Custo do projecto: 411, 566, 250$00

Duração: 2009/2012

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: K2 – Construção sistemas de abastecimento de água no meio rural

Designação do projecto: Projecto de abastecimento de água a todos os municipios

Resultado geral preconizado: Aumentada a cobertura em infra-estruturas de abastecimento de água

Acção preconizada:

- Equipamento de furos
- Construção de reservatórios
- Construção sistemas de adução
- Construção de chafarizes e de ligações domiciliárias

Contexto e justificação: As populações rurais dos municípios cabo-verdianos são as que mais sofrem com a insuficiências de infra-estruturas de abastecimento de água. Muitas vezes, são obrigadas a percorrer distânicas enormes para se abastecerem. É natural que a incidência de doenças de origem hídrica tenha mais prevalência no meio rural. O presente projecto objectiva reverter essa situação, disponibilizando infra-estruturas de abastecimento de água potável às populações rurais, melhorando assim as suas qualidades de vida:

Resultado atendido pela acção

- Disponibilizados mais infra-estruturas de abastecimento de água;
- Melhoradas as condições de vida dos habitantes do mundo rural;
- Disponibilizados mais tempo para actividades produtivas, pela via de diminuição do tempo de acesso à água, sobretudo as mulheres, os jovens e as camadas mais desfavorecidas.

Meios de execução: Financiamento externo.

Custo do projecto: Um bilião de escudos cabo-verdianos (1,000,000,000$00)

Duração: 2010/2017

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: K3 – Construção/reabilitação extensão redes de esgotos nos centros urbanos principais e secundários

Designação do projecto: Projecto sanitário dos centros urbanos principais e secundários

Resultado geral preconizado: Melhoradas as condições de evacuação das águas residuais domésticas e dos excretas.

Acção preconizada:

- Realização/extensão/reabilitação da rede de esgotos nos centros urbanos principais e secundários
- Ligações domiciliárias à rede de esgotos

Contexto e justificação: Os centros urbanos principais e secundários do país registam insuficiências graves em equipamentos de evacuação segura das águas residuais e dos excretas. Uma parte considerável da população defeca na natureza o que traduz em graves problemas sanitários e periga a saúde pública. O projecto visa equipar os centros urbanos de meios adequados de saneamento, melhorando, assim, as condições de vida das populações dos centros urbanos principais e secundários

Resultado atendido pela acção

- Disponibilizados mais infra-estruturas de saneamento;
- Melhoradas as condições de vida dos habitantes dos centros urbanos principais e secundários;
- Diminuidos os riscos de poluição da água e dos solos.

Meios de execução: Financiamento externo.

Custo do projecto: 7 bilhões de escudos cabo-verdianos (7,000,000,000$00)

Duração: 2010/2017

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: K4 – Infra-estruturas de saneamento no meio rural

Designação do projecto: Projecto sanitário no meio rural

Resultado geral preconizado: Melhoradas as condições de vida das populações rurais

Acção preconizada:

- Realização de infra-estruturas e equipamentos adequados e adaptados ao meio rural

Contexto e justificação: No meio rural a defecação faz-se ao ar livre. Não existem formas adequadas de evacuação das águas domésticas usadas, sendo na maior parte devolvidas ao meio ambiente sem qualquer tratamento, situações essas que conduzem a graves problemas sanitários e ameaça a saúde pública. O projecto visa estudar e discutir com as populações rurais a melhor forma de garantir uma evacuação segura dos excretas e das águas residuais.

Resultado atendido pela acção

- Disponibilizados mais infra-estruturas de saneamento;
- Melhoradas as condições de vida dos habitantes do meio rural
- Diminuidos os riscos de poluição da água e dos solos.

Meios de execução: Financiamento externo.

Custo do projecto: 1 bilhão e quinhentos mil escudos cabo-verdianos (1,500,000,000$00)

Duração: 2010/2017

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: k.5 - Construção infra-estruturas de rega

Designação do projecto: Componente agricultura irrigada do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Principal

Resultado geral preconizado: Melhoradas as condições de rega.

Acção preconizada:

- Construção de 8 reservatórios de estocagem

Contexto e justificação: Uma parte considerável da água utilizada na irrigação é conduzida directamente da captação para as parcelas agrícolas não permitindo uma melhor gestão da distribuição. Isso por um lado dificulta a programação de um calendário de rega para os diferentes utilizadores e, por outro, não permite a introdução de técnicas melhoradas de rega, como é o caso da micro-irrigação. Ademais, a água é conduzida das captações às parcelas em canais de terra com muitas perdas no caminho. É tendo em vista a massificação da micro-irrigação e da melhoria das condições de rega que se propõe a construção de reservatórios para irrigação na Ribeira Principal

Resultado atendido pela acção: Melhoradas as condições de rega; Racionalizada a utilização da água.

Meios de execução: Financiamento BADEA

Custo do projecto: Cento e cinquenta e quatro milhões quinhentos e vinte e dois mil escudos (154,522,000$00)

Duração

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: k.5- Construção de infra-estruturas de rega

Designação do projecto: Componente agricultura irrigada do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Flamengos

Resultado geral preconizado: Melhoradas as condições de rega.

Acção preconizada: Construção de 14 reservatórios de estocagem

Contexto e justificação: Uma parte considerável da água utilizada na irrigação é conduzida directamente da captação para as parcelas agrícolas não permitindo uma melhor gestão da distribuição. Isso por um lado dificulta a programação de um calendário de rega para os diferentes utilizadores e, por outro, não permite a introdução de técnicas melhoradas de rega, como é o caso da micro-irrigação. Ademais, a água é conduzida das captações às parcelas em canais de terra, ou em levadas danificadas, com muitas perdas no caminho. É tendo em vista a massificação da micro-irrigação e da melhoria das condições de rega que se propõe a construção de reservatórios para irrigação na Ribeira dos Flamengos

Resultado atendido pela acção: Melhoradas as condições de rega; Racionalizada a utilização da água.

Meios de execução: Financiamento BADEA.

Custo do projecto: Noventa e um milhões cento e noventa e sei mil escudos (91,196,000$00)

Duração: Três (3) anos.

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: k.5 - Construção de infra-estruturas de rega

Designação do projecto: Componente agricultura irrigada do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica da Ribeira da Torre – Santo Antão

Resultado geral preconizado: Melhoradas as condições de rega.

Acção preconizada:

- Construção de 9 reservatórios com capacidade total de 1750 m^3
- Reabilitação/construção obras de adução (5,7 kms de condutas, 3000 m de levadas)

Contexto e justificação: Uma parte considerável da água utilizada na irrigação é conduzida directamente da captação para as parcelas agrícolas, não permitindo uma melhor gestão da distribuição. Isso, por um lado dificulta a programação de um calendário de rega para os diferentes utilizadores e, por outro, não permite a introdução de técnicas melhoradas de rega, como é o caso da micro-irrigação. Ademais, a água é conduzida das captações às parcelas em canais de terra, ou em levadas danificadas, com muitas perdas no caminho. É tendo em vista a massificação da micro-irrigação e da melhoria das condições de rega que se propõe o projecto para a melhoria da irrigação na Ribeira da Torre.

Resultado atendido pela acção: Melhoradas as condições de rega; Racionalizada a utilização da água.

Meios de execução: Financiamento BADEA; Adjudicação por concurso público.

Custo do projecto vinte e dois milhões oitocentos e noventa e um mil trezentos e vinte e quatro escudos (22,891,324$00)

Duração

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: k.5 - Construção de infra-estruturas de rega

Designação do projecto: Componente agricultura irrigada do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica da Ribeira de Alto Mira – Santo Antão

Resultado geral preconizado: Melhoradas as condições de rega.

Acção preconizada:

- Construção de 16 reservatórios com capacidade total de 10.500 m^3
- Reabilitação/construção obras de adução (4,2 kms de condutas, 2000 m de levadas)

Contexto e justificação: Uma parte considerável da água utilizada na irrigação é conduzida directamente da captação para as parcelas agrícolas, não permitindo uma melhor gestão da distribuição. Isso, por um lado dificulta a programação de um calendário de rega para os diferentes utilizadores e, por outro, não permite a introdução de técnicas melhoradas de rega, como é o caso da micro-irrigação. Ademais, a água é conduzida das captações às parcelas em canais de terra, ou em levadas danificadas, com muitas perdas no caminho. É tendo em vista a massificação da micro-irrigação e da melhoria das condições de rega que se propõe o projecto para a melhoria da irrigação na Ribeira de Alto Mira.

Resultado atendido pela acção: Melhoradas as condições de rega; Racionalizada a utilização da água.

Meios de execução: Financiamento BADEA

Custo do projecto: Setenta e nove milhões, setecentos e trinta e nove mil duzentos e quarenta e seis escudos (79,739,246$00)

Duração

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: k.5 - Construção de infra-estruturas de rega

Designação do projecto: Componente agricultura irrigada do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica da Fajã – S. Nicolau

Resultado geral preconizado: Melhoradas as condições de rega.

Acção preconizada:

- Construção 2500 m de conduta
- Realização de 3 estações de bombagem
- Construção de 5 reservatórios com 2000 m^3 de capacidade total
- Construção de 95 cisternas de 45 m^3

Contexto e justificação: Uma parte considerável da água utilizada na irrigação é conduzida directamente da captação para as parcelas agrícolas, não permitindo uma melhor gestão da distribuição. Isso, por um lado dificulta a programação de um calendário de rega para os diferentes utilizadores e, por outro, não permite a introdução de técnicas melhoradas de rega, como é o caso da micro-irrigação. Ademais, a água é conduzida das captações às parcelas em canais de terra, ou em levadas danificadas, com muitas perdas no caminho. É tendo em vista a massificação da micro-irrigação e da melhoria das condições de rega que se propõe o projecto para a melhoria da irrigação na Zona de Fajã.

Resultado atendido pela acção: Melhoradas as condições de rega; Racionalizada a utilização da água.

Meios de execução: Financiamento BADEA

Custo do projecto: Oitenta milhões, seiscentos e oitenta e oito mil quatrocentos e quarenta e quatro escudos (80,688,444$00**)**

Duração

Programa: K – Construção e/ou reabilitação de infra-estruturas de abastecimento de água e saneamento

Subprograma: k.5 - Construção de infra-estruturas de rega

Designação do projecto: Componente agricultura irrigada do projecto de ordenamento da bacia hidrográfica de Ribeira da Prata – S. Nicolau

Resultado geral preconizado: Melhoradas as condições de rega.

Acção preconizada:

- Construção 3000 m de conduta adutora
- Reabilitação 3000 m de canais de rega
- Construção 6 reservatórios com volume total de 3.000 m^3
- Construção 35 cisternas familiares para irrigação

Contexto e justificação: Uma parte considerável da água utilizada na irrigação é conduzida directamente da captação para as parcelas agrícolas, não permitindo uma melhor gestão da distribuição. Isso, por um lado dificulta a programação de um calendário de rega para os diferentes utilizadores e, por outro, não permite a introdução de técnicas melhoradas de rega, como é o caso da micro-irrigação. Ademais, a água é conduzida das captações às parcelas em canais de terra, ou em levadas danificadas, com muitas perdas no caminho. É tendo em vista a massificação da micro-irrigação e da melhoria das condições de rega que se propõe o projecto para a melhoria da irrigação na Zona de Ribeira da Prata.

Resultado atendido pela acção: Melhoradas as condições de rega; Racionalizada a utilização da água.

Meios de execução: Financiamento BADEA; adjudicação por concurso público

Custo do projecto: Quarenta e oito milhões novecentos e setenta e nove mil duzentos e oitenta escudos (48,979,280$00)

Duração

Programa: L – Promoção da Educação, Comunicação e Sensibilização sobre a água

Subprograma: L.1 – Difusão informações sobre o PAGIRE

Designação do projecto: Comunicação sobre o PAGIRE

Resultado geral preconizado: Divulgado conhecimentos sobre o PAGIRE e a GIRE

Acção preconizada:

- Assinatura de protocolos com rádios, televisões, rádios locais para a difusão do PAGIRE;
- Difusão de informações e temas relacionados com a GIRE e PAGIRE nos principais jornais da praça

Contexto e justificação: A implementação da GIRE (PAGIRE) só será possível com uma grande envolvência dos decisores políticos, dos influenciadores de opinião e do grande público afim de ajudarem e colaborarem na compreensão e interiorização dos conceitos e das práticas da GIRE. Essa compreensão e interiorização necessita de uma grande divulgação de informações nos órgãos de comunicação tais como rádios, televisões, etc.

Resultado atendido pela acção: Divulgados os conhecimentos sobre a GIRE (PAGIRE); Apropriados os fundamentos da GIRE pelos actores e pelo público em geral

Meios de execução: PNE, INGRH, ONG, Rádios, TV...

Custo do projecto: Seis milhões de escudos (6,000,000$00)

Duração: 10 anos

Programa: L – Promoção da Educação, Comunicação e Sensibilização sobre a água

Subprograma: L.2 – Campanha de sensibilização

Designação do projecto: Sensibilização sobre a GIRE

Resultado geral preconizado: Adesão dos actores a GIRE

Acção preconizada:

- Organização de ateliês sobre a GIRE;
- Organização de fóruns de concertação;
- Organização de seminários com ONG, Câmaras Municipais, Associações Profissionais;
- Coordenação de esforços e de acções com os diferentes responsáveis de comunicação das estruturas técnicas, responsáveis do sector privado e associativo implicados na questão da água para a divulgação e sensibilização sobre a GIRE.

Contexto e justificação: A compreensão dos conceitos da GIRE pelas Câmaras Municipais, pelas ONG e pelas Associações e colectividades locais, é imprescindivel para vencer os desafios que a GIRE coloca. Trabalhando com essas instituições que operam na base a tarefa de compreensão e interiorização da GIRE fica facilitada.

Resultado atendido pela acção: Adesão, das instituições que operam na base, aos principios da GIRE; Participação das instituições locais na difusão da GIRE

Meios de execução: INGRH, PNE, ONG, Câmaras Municipais, Assistências externa....

Custo do projecto: Quinze milhões de escudos

Duração: 10 anos

Programa: L – Promoção da Educação, Comunicação e Sensibilização sobre a água

Subprograma: L.3 – Edição de materiais didácticos sobre a água

Designação do projecto: Bibliografia sobre a GIRE

Resultado geral preconizado: Difundidos e apropriados os conhecimentos sobre a GIRE

Acção preconizada:

- Edição e difusão massiva dos textos do Código de Água;
- Edição e distribuição massiva do PAGIRE e dos estudos temáticos
- Produção e distribuição de informações sobre a GIRE e das actualizações de coneceitos com ela relacionada;
- Produzir e difundir boletins de informação, desdobráveis, material publicitário e outros

Contexto e justificação: A GIRE, por ser um processo de reforma e de transformação de mentalidades, necessita de um período de maturação. Esse processo necesssita de ser acompanhado por uma massiva difusão de informação. Constacta-se que as informações existentes não são objecto de um judicioso tratamento, edição e difusão. É esse constrangimento que se pretende ultrapassar procedendo a uma massiva edição dos documentos pertinentes junto dos actores e do público em geral.

Resultado atendido pela acção: Editados e difundidos textos, materriais e referências sobre a GIRE e os actores e o público em geral dispõem de informação especializada.

Meios de execução: INGRH, PNE, DGA, MADRRM,

Custo do projecto: Vinte milhões de escudos (20,000,000$00)

Duração: 10 anos

Programa: L – Promoção da Educação, Comunicação e Sensibilização sobre a água

Subprograma: L.4 – Instalação site Web do PAGIRE

Designação do projecto: Criação do portal PAGIRE

Resultado geral preconizado: Melhorar a comunicação com os actores e o público em geral

Acção preconizada:

- Divulgação de trabalhos;
- Informação de eventos;
- Veiculação de notícias e informação;
- Armazenagem de informação;
- Comunicação entre usuários.

Contexto e justificação:

Resultado atendido pela acção: Um dos pilares da GIRE é assegurar a participação das populações com mecanismos devidamente institucionalizados. Um meio muito restrito, de especialistas e individualidades da sociedade civil, tem um conhecimento aceitável dos principios e práticas da GIRE. Os meios de comunicação deverão ajudar os actores e a sociedade em geral, a interiorizarem e a apropriarem-se dos conhecimentos da GIRE. A criação do web-site é uma das formas privilegiadas de comunicação com os actores e o público em geral.

Meios de execução: INGRH, NOSI, ...

Custo do projecto: Um milhão de escudos (1,000,000$00).

Duração: 1 ano.

Programa: L – Promoção da Educação, Comunicação e Sensibilização sobre a água

Subprograma: L.5 – Articulação com programas de ensino e institutos superiores

Designação do projecto: GIRE e Educação

Resultado geral preconizado: Apropriado os conhecimentos da GIRE

Acção preconizada:

- Introdução nas escolas, do ensino primário e secundário, de temáticas ligadas à água, ao ambiente e a GIRE;
- Sensibilização dos Institutos superiores para a introdução de especialidades no dominio das ciências hidrológicas, gestão dos recursos hídricos, direito da água e outros afins

Contexto e justificação: Um dos pilares da GIRE é assegurar a participação das populações com mecanismos devidamente institucionalizados. Os conceitos da GIRE, por serem recentes, ainda não são interiorizados por todo o mundo. Esforços devem ser guiados no sentido de alargar os instrumentos e formas de educação em torno da temática da GIRE. As escolas e os Institutos são instituições privilegiadas para semear e germinar os conceitos da GIRE.

Resultado atendido pela acção: Apropriado os conhecimentos da GIRE pelas crianças e pelos jovens; Aprimoramento e aprofundamento dos conceitos da GIRE pelos Institutos de Ensino Superior; Difusão dos conhecimentos sobre a GIRE.

Meios de execução: MEES, INGRH, PNE, UNI-CV, Institutos Superiores, ...

Custo do projecto: Quarenta milhões de escudos

Duração: 10 anos.

ABREVIATURAS

CEDEAO ..... Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental

CNAG ..... Conselho Nacional de Águas

CQNUMC ..... Conferência Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáaticas

D.L. ..... Decreto-Lei

DECRPII ..... Documento de Estratégia Crescimento e Redução da Pobreza

DICD ..... Departamento Técnico para Cooperação e Desenvolvimento

EPT ..... Escola para Todos

ETP ..... Evapotranspiração Potencial

EUA ..... Estados Unidos da América

FIT ..... Frente Inter Tropical

GEF ..... Facilidade Global para o Ambiente

GIRE ..... Gestão Integrada dos Recursos em Água

GWP ..... Parceria Mundial da Água

IDH ..... Indice de Desenvolvimento Humano

INE ..... Instituto Nacional de Estatísticas

INERF ..... Instituto Nacional de Engenharia Rural e Florestas

INGRH ..... Instituto Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos

INIDA ..... Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário

INMG Instituo Nacional de Meteorologia e Geofísia

m3/ano ..... metro cúbico por ano

MADRRM ..... Ministério do Ambiente, Desenvolvimento Rural e dos Recursos Marinhos

Mo ..... Mosteiros

ODM ..... Objectivos de Dezenvolvimento do Milénio

OMM ..... Organização Meteorológica Mundial

ONG Organização Não Governamental

PAGIRE ..... Plano de Acção Nacional Para a Gestão Integrada dos Recuros em Água

PANA Programa de Acção Nacional para o Ambiente

PAWD ..... Plano de Acção para o Desenvolvimento dos Recuros Hídricos

PIB ..... Produto Interno Bruto

PNE ..... Parceria Nacional de Água

PNIEG ..... Plano Nacional para a Igualdade e Equidade de Género

PNUD ..... Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

QUIBB ..... Questionário Unificado de Indicadores Básicos de bem-estar

RGST ..... Ribeira Grande Santiago

SAAS ..... Serviços Autónomos de Água e Saneamento

SC ..... Santa Catarina (Sd S.Domingos

SCFogo ..... Santa Catarina do Fogo

SIG ..... Sistema de Informação Geográfica

SLO ..... São Lourenço

SM ..... São Miguel

SSM ..... São Salvador do Mundo

UNESCO ..... Organização da Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

UBT ..... Unité de Bétail Tropical

VBG ..... Violência com base no género

ZEE ..... Zona Ecnómica Exclusiva

O Primeiro-Ministro, *José Maria Pereira Neves*