

## ASSEMBLEIA NACIONAL

## Gabinete do Presidente

**Despacho substituição nº 107/VIII/2015**

Ao abrigo do disposto na alínea *b*) do artigo 24º do Regimento da Assembleia Nacional, conjugado com o disposto nos artigos 4º, 5º e nº2 do artigo 6º do Estatuto dos Deputados, defiro, a requerimento do Grupo Parlamentar do PAICV, o pedido de substituição temporária de mandato do Deputado Estevão Barros Rodrigues, eleito na lista do PAICV pelo Círculo Eleitoral da África, pela candidata não eleita da mesma lista, Senhora Maria de Fátima Silva.

Publique-se.

Assembleia Nacional, na Praia, aos 12 de Fevereiro de 2015. – O Presidente, *Basílio Mosso Ramos*

—o—

## CONSELHO DE MINISTROS

**Resolução nº 10/2015**

de 20 de Fevereiro

A elaboração do Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento (PLENAS) enquadra-se na estratégia do Governo de assegurar a todos o direito à água e promover o desenvolvimento de Cabo Verde através da melhoria integrada das condições de abastecimento de água, de saneamento e higiene, salvaguardando o uso sustentável dos recursos naturais e do meio ambiente, bem como a equidade e a igualdade de género e das camadas sociais mais desfavorecidas.

As grandes linhas de política geral da estratégia nacional de água e saneamento partem do reconhecimento de que o direito à água e ao saneamento é um direito humano fundamental e conseqüentemente cada cidadão deve ter acesso a uma quantidade mínima diária de água para satisfação dos usos domésticos e beneficiar de condições dignas de saneamento, a um custo acessível.

Para a consecução desse objetivo, de entre outras medidas, as diferentes fontes de água existentes devem ser geridos de forma integrada, os serviços de abastecimento de água e de saneamento devem ser financeiramente sustentáveis e devem abranger áreas territoriais que maximizem a respetiva eficiência e não sejam determinadas por limites administrativos.

No que concerne às necessidades de água para satisfação dos usos domésticos, os objetivos do Governo são o acesso a um mínimo de quarenta (40) litros de água por pessoa em cada dia e o desincentivo a consumos superiores a noventa (90) litros por pessoa em cada dia, bem como a redução das distâncias para níveis não superiores a dez (10) minutos de percurso para aqueles que não dispõem de ligações domiciliárias.

Ao nível da sustentabilidade ambiental os recursos hídricos deverão ser geridos, nomeadamente, de forma sustentável e integrada, garantindo, em primeiro lugar, que as necessidades básicas das populações são satisfeitas e, subseqüentemente, que são satisfeitas as necessidades das atividades económicas e sociais e dos serviços públicos. A segurança do abastecimento e a resiliência dos sistemas face às alterações climáticas, bem como a redução de perdas nos sistemas de água e saneamento e a promoção do uso eficiente da água e a reutilização das águas residuais estão também entre as grandes prioridades do Governo.

No âmbito da reforma é assumido o objetivo de se alcançar a sustentabilidade financeira do setor, no pressuposto de que as tarifas aplicadas, tendencialmente, assegurem o princípio de recuperação de custos e que todos os atores atuem de forma transparente na gestão da água e saneamento, salvaguardando sempre que o preço da água não constitua um fator limitativo do seu uso, particularmente para as populações em situações socioeconómicas mais desfavorecidas.

Ao nível da equidade social e de género, o grande objetivo do Governo é melhorar a cobertura e o uso efetivo dos sistemas de água e saneamento, com otimização de custos e adoção de soluções tarifárias que tenham em atenção os mais pobres e aliviar o esforço e o tempo consumidos, sobretudo por mulheres e crianças, no acesso aos sistemas atuais, integrar a variável género nos processos de decisão e de gestão relacionados com a água e saneamento com uma representação equitativa das mulheres e dos homens nos órgãos de gestão, bem como reduzir a incidência de doenças relacionadas com as deficientes condições de acesso à água e ao saneamento.

A reforma do setor deve ser acompanhada e suportada pela definição e implementação de uma adequada estratégia de Informação, Educação e Comunicação (IEC), de modo a que os comportamentos e atitudes das populações em relação ao uso eficiente da água, ao saneamento e à higiene permitam que se alcancem plenamente os benefícios esperados com a criação e a melhoria dos sistemas de infraestruturas.

A implementação do PLENAS e dos correspondentes Planos Diretores de Água e Saneamento deverá ser objeto de um adequado processo de monitorização e avaliação, permitindo obter os elementos necessários para que o PLENAS possa ser atualizado periodicamente e avaliado do ponto de vista ambiental, social e de género e das ações estratégicas inicialmente planeadas. Caberão a ANAS e ao CNAS assegurar esse processo, articulando para o efeito com os atores relevantes, a nível nacional e municipal.

Tendo o PLENAS sido apreciado pelo Conselho Nacional da Água e Saneamento na sua reunião do dia 17 de dezembro de 2013;

Assim,

Ao abrigo da alínea *b*) do artigo 4.º da Lei n.º 45/VIII/2013, de 17 de setembro; e

Nos termos do n.º 2 do artigo 265.º da Constituição, o Governo aprova a seguinte Resolução:

Artigo 1.º

**Aprovação**

É aprovado o Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento, abreviadamente designado PLENAS, cujo texto integral é publicado em anexo à presente Resolução, que dela faz parte integrante.

Artigo 2.º

**Entrada em vigor**

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

Aprovado em Conselho de Ministros de 8 de Janeiro de 2015.

O Primeiro-Ministro, *José Maria Pereira Neves*

**Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento**

**Acrónimos**

**AASEN** – Avaliação Ambiental e Social Estratégica Nacional

**ANAS** – Agência Nacional de Águas e Saneamento

**ARE** – Agência de Regulação Económica

**CNAS** – Conselho Nacional de Águas e Saneamento

**DGA** – Direcção Geral do Ambiente

**DGS** – Direcção Geral de Saúde

**EG** – Entidade Gestora de Distribuição de Água e Saneamento (*Vd. Glossário*)

**ETA** – Estação de Tratamento de Água (*Vd. Glossário*)

**ETAR** – Estação de Tratamento de Águas Residuais (*Vd. Glossário*)

**GIRH** – Gestão Integrada de Recursos Hídricos (*Vd. Glossário*)

**IEC** – Informação, Educação e Comunicação

**OBC** – Organização de Base Comunitária

**ONG** – Organização Não Governamental

**PA** – Produtores de Água (*Vd. Glossário*)

**PLENAS** – Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento

**SMM** – Sistemas Intermunicipais

**1. Enquadramento**

**1.1 - Objectivos do Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento**

1. O Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento (PLENAS) é um dos estudos iniciais destinados a apoiar a reforma do sector da água e saneamento em Cabo Verde e visa:

- proporcionar orientações estratégicas ao Governo e às Autoridades Locais em relação às políticas para o sector;
- orientar os processos de planeamento detalhado a serem levados a cabo em cada ilha.

Assim sendo, o planeamento e implementação da reforma do sector deverá seguir as disposições constantes do PLENAS.

**2. O PLENAS abrange:**

- a totalidade dos recursos hídricos disponíveis para a generalidade dos usos;
- o abastecimento de água às populações, actividades económicas e sociais e serviços públicos;
- os sistemas de saneamento dos aglomerados populacionais, incluindo o tratamento e reutilização das águas residuais.

**1.2 - Bases de Elaboração do Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento**

1. A elaboração do PLENAS enquadra-se no âmbito da concretização do segundo Compacto do Millennium Challenge Account (MCA-II), acordado entre a República de Cabo Verde e os Estados Unidos da América, através do Millennium Challenge Corporation (MCC).

Este segundo Compacto visa reduzir a pobreza através do crescimento económico, e o programa de intervenção previsto tem como objectivos reduzir os custos para a economia de Cabo Verde da prestação ineficiente de determinados serviços públicos e remover condições institucionais que impedem os investimentos do sector privado. Para tal, o MCA-II de Cabo Verde contempla dois projectos, o Projecto WASH (Water, Sanitation and Hygiene – Água, Saneamento e Higiene) e o Projecto Land Management for Investment Project.

Quanto ao Projecto WASH, este tem como objectivo específico melhorar os serviços de abastecimento de água e de saneamento às famílias e empresas cabo-verdianas através da:

- a) reforma das instituições de implementação de políticas e regulação do sector;
- b) transformação dos provedores de serviços de água e saneamento em empresas eficientes, sustentáveis e operando com base em princípios empresariais;
- c) melhoria da qualidade e aumento da área de cobertura das infraestruturas de água e saneamento.

2. O quadro legal em vigor em Cabo Verde não contém requisitos para a Avaliação Ambiental (e Social) de Políticas, Planos ou Programas; de qualquer forma, em conformidade com o estabelecido nos Termos de Referência, a elaboração do PLENAS foi acompanhada pela correspondente Avaliação Ambiental e Social Estratégica Nacional (AASEN), em conformidade com as boas práticas e orientações internacionalmente estabelecidas sobre estas matérias.

A AASEN debruça-se sobre as questões ambientais e sociais e de género estrategicamente relevantes associadas às reformas, apoios e investimentos a realizar no sector da água e saneamento. Uma vez que a AASEN e o PLENAS foram elaborados em paralelo, os aspectos ambientais e sociais foram devidamente considerados logo desde as fases iniciais do processo de planeamento e de decisão, a par dos aspectos técnicos e económicos.

3. As principais actividades levadas a cabo para a elaboração do **PLENAS** incluíram:

- a) na recolha de estudos e relatórios existentes pertinentes aos sectores WASH, na respectiva leitura, interpretação e compatibilização;
- b) na identificação de todas as partes interessadas (*stakeholders*) seguida de contactos com elas em vista dos seguintes objectivos:
  - apresentação dos objectivos do trabalho;
  - apresentação de uma síntese dos estudos e relatórios recolhidos conforme indicado na alínea a);
  - registo das observações, opiniões e considerações críticas que entendam dever formular;
  - registo das experiências de cada uma das partes interessadas e das ideias que possam ter relativamente a questões chave que exijam resolução imediata e venham a contribuir para a implementação do **PLENAS**;
  - recolha de pareceres relativamente às questões chave do Relatório Intermédio antes da respectiva entrega;
- c) em contactos, em cada uma das ilhas e os 22 municípios, com apoio de cartografia apropriada, em vista:
  - de reuniões com as autoridades administrativas e representantes das comunidades a propósito dos sectores WASH;
  - de visitas às infraestruturas existentes com registo das principais características de atendimento, de funcionamento e de resultados;
  - de recolha de elementos sobre os meios humanos e técnicos existentes em cada município;
  - de avaliação superficial da fisiografia das várias áreas e dos tipos de povoamento;
- d) na elaboração de textos em vista dos Relatórios Intermédio e Final a apresentar, em conformidade com os respectivos âmbitos definidos nos Termos de Referência e de acordo com as Actividades estabelecidas nos mesmos Termos de Referência;
- e) em contactos permanentes com o MCA.

Os estudos e relatórios a recolher, como indicado na alínea a) anterior, seriam aqueles que versassem sobre as questões:

- ao longo dos próximos anos, com um horizonte alargado até 2030, qual a previsível evolução demográfica discriminadamente por população residente (por estratos socio-económicos com implicações no modo de atendimento pelos serviços de abastecimento de água e de saneamento) e população turística e, ainda, por ilha e município?

- nesses anos e nesse horizonte, qual a previsível evolução dos quantitativos de água necessários à satisfação das necessidades integrais das populações (água para beber, para confecção de alimentos, para higiene pessoal e para higiene doméstica) e, ainda, aos usos públicos dos aglomerados populacionais, discriminadamente por ilha e município?
- nos mesmos anos e com o mesmo horizonte, quais as origens de água mobilizáveis para a satisfação de tais necessidades e as respectivas contribuições (água doce subterrânea, água doce superficial, água salobra e água do mar, águas residuais tratadas) discriminadamente por ilha e por município?
- quais as necessidades de energia, e as respectivas fontes e custos, para se assegurar o funcionamento contínuo, 24 horas/dia, todos os dias do ano, do abastecimento de água e do saneamento em todas as ilhas e municípios?
- discriminadamente por ilha e por município, das infraestruturas existentes, quais as que, sem especiais intervenções de reabilitação, poderão assegurar, no quadro de uma operação e manutenção adequadas, o seu funcionamento até àquele ano horizonte? E quais aquelas que carecem de significativas reabilitações? E quais aquelas a retirar de serviço? E quais as ampliações e reforços a prever?
- como pode ser feita uma gestão sustentável dos recursos hídricos em termos ambientais e quais as estratégias a seguir com vista à minimização dos impactos ambientais negativos do sector de água e saneamento?
- como planear e gerir o WASH sector de forma a garantir o acesso aos serviços de abastecimento de água e de saneamento numa base de equidade social e de género?
- quais as medidas necessárias em complemento dos investimentos em infraestruturas, de modo a serem atingidos os objectivos de saúde pública, nomeadamente no âmbito do apoio à comunidade e seu envolvimento no processo, assim como práticas de higiene? Existirão condições para a implementação de tais medidas?
- quais os números, e respectivas qualificações profissionais, do pessoal de operação e manutenção que as entidades gestoras dos serviços de abastecimento de água e de saneamento nas várias ilhas e municípios irão tendo necessidade com o decorrer dos anos até ao ano horizonte?
- quais os cenários alternativos, de gestão dos serviços de abastecimento de água e de saneamento (directa, delegada, com ou sem participação do sector privado) e quais as possibilidades de implementação de um modelo otimizado de custos/benefícios, competências e sustentabilidade?

- quais os custos de investimento em capital fixo e os de exploração (pessoal, energia, manutenção) a prever em cada ano até ao ano horizonte, por ilha e por município?
- identificar e validar a situação actual do sector e identificar as questões chave emergentes que apoiarão no estabelecimento do políticas a seguir durante os próximos 15 anos;
- identificar as funções e responsabilidades actuais no âmbito do sector;
- identificar estratégias eficazes para a IEC (Informação, Educação e Comunicação) com vista ao fortalecimento e complemento do processo de reforma;
- fazer o levantamento das instalações de saneamento existentes, promover o envolvimento da comunidade e conduzir consultas junto das partes interessadas, definir estratégias e propor prioridades para os diferentes tipos de comunidades;
- identificar lacunas de informação e propor estratégias para recolha de informação que possa melhorar o planeamento e a distribuição de recursos;
- fazer um estudo sobre os tipos de distribuição e acesso à água de abastecimento, promover o comprometimento da comunidade e conduzir consultas junto das partes interessadas, definir estratégias e identificar prioridades para os diferentes tipos de comunidades, bem como a viabilidade de combinação de diferentes tipos de instalações de água e de saneamento, incluindo em áreas que não dispõem de redes;
- desenvolver um estudo em gabinete para a identificação das origens de água disponíveis e o planeamento das necessidades em termos de usos domésticos, na agricultura e na indústria (por exemplo, turismo), da produção de água sustentável (em especial a partir dos recursos de águas subterrâneas) e da reutilização da água, incluindo ligações entre disponibilidade de água e consumo de energia e considerando o uso repartido dos recursos hídricos.

Dos contactos referidos na alínea c), foram realizadas visitas a todos os 22 concelhos, com reuniões com as respectivas Administrações Municipais, durante as quais foi possível reforçar a familiarização com a realidade do sector da água e saneamento de cada um desses concelhos e das ilhas em que se inserem. Foram igualmente estabelecidos contactos com as empresas actualmente activas no sector da água e saneamento em Cabo Verde (APN, ELECTRA, APP, AEB e Águabrava)

### 1.3 - O direito à água

1. O direito à água e ao saneamento passou a estar consagrado como um dos direitos humanos conforme Resolução A/RES/64/292, de 28 de Julho de 2010, da

Assembleia Geral das Nações Unidas, em óbvia extensão do direito à vida de cada indivíduo conforme o Artigo 3.º da Declaração Universal dos Direitos Humanos proclamada pela Organização das Nações Unidas em 10 de Dezembro de 1948.

Não só Cabo Verde votou a favor de tal Resolução, como a Constituição da República de Cabo Verde acolhe, nas suas disposições, tais fundamentos, em particular no Artigo 28.º.

2. Várias instituições internacionais consideram que um futuro Tratado Internacional sobre o Direito à Água deverá estabelecer que cada pessoa, para usos pessoais e domésticos, tem o direito a água que seja (1) bastante, em quantidade, (2) sã, (3) fisicamente acessível e (4) de custo módico.

Para além da questão de se estabelecer qual a mínima quantidade de água que seja considerada como bastante e, em consequência, se garanta uma das condições do direito à água, há, em todos os países, mas de modo especial em Cabo Verde, uma outra questão que tem a ver com a fixação da máxima quantidade que se revele bastante para a satisfação de todos os usos domésticos. Ou seja: o reconhecimento do direito à água a par da radical eliminação de todos os desperdícios.

De tudo quanto tem vindo a ser objecto de análise e de conclusões, poderá retirar-se, como informações e dados de referência em vista da fundamentação de objectivos estratégicos, que:

- o consumo doméstico mínimo por pessoa não deve ser inferior a 40 L/dia;
- um consumo de 90 L/dia por pessoa poderá satisfazer todos os usos domésticos.

Quanto à água sã, apenas os consumos de água para beber e para cozinhar devem ser, imperiosamente, satisfeitos com água potável (água para consumo humano), atingindo, em média, 5 L/pessoa.dia dos quais 2 L/pessoa.dia para beber. A água para usos domésticos não tem que ser toda da mesma qualidade, pelo que é de considerar a possibilidade de a água fornecida ter qualidades diferenciadas, se o fornecimento mínimo de 40 L/pessoa.dia de água potável for inviável ou economicamente insustentável.

Relativamente a ser fisicamente acessível, tal exigência interpreta-se da seguinte maneira: não se dispondo na habitação de rede interior de distribuição de água, as condições de acesso a pontos de água dos sistemas públicos não devem impedir que se atinja a capitação mínima de 40 L/dia.

Finalmente quanto ao custo módico, é, também do que vem sendo analisado, discutido e publicado à escala de várias instituições internacionais que se deverá assumir o seguinte: o preço da água não deve constituir um factor limitativo do seu uso, não devendo ultrapassar 5% do rendimento familiar o que se pague pelo consumo mínimo por pessoa de 40 L/dia e pelo serviço de saneamento associado.

3. O direito à água impõe, na sua plena concretização, mais o seguinte:

- (situações de sobrevivência) não pode ser retirado aos que vivam de modo disperso e, ou em zonas de difícil acesso se tais condições de vida corresponderem a formas de sobrevivência, no cultivo de pequenas parcelas de terreno, na criação e pastoreio de cabeças de gado, não devendo ser negado o acesso das correspondentes populações ao mínimo diário de 40 L/pessoa, dos quais sendo potável, ao menos, quanto a 5 L/pessoa, a custos não superiores a 5% do rendimento familiar;
- (situações de opção, seja de 2ª habitação ou como forma de negócio) nos casos de residências isoladas, fora dos limites próprios dos aglomerados populacionais, ocupadas em permanência ou de modo temporário, desde que localizadas em conformidade com as exigências do ordenamento do território, mantém-se o direito à água mas os preços correspondentes ao acesso a um mínimo de 40 L/dia até um máximo de 90 L/dia por pessoa para consumos domésticos, dos quais pelo menos 5 L/dia com a qualidade de água potável, devem cobrir integralmente os correspondentes custos de investimento e de exploração.

#### **1.4 - Populações, actividades e serviços. Necessidades de água. Águas residuais geradas**

1. O artigo 6º da Constituição da República, Lei Constitucional nº 1/V/99, de 23 de Novembro, define no seu nº 1 a composição do “(...) território da República de Cabo Verde (...)”, nele se indicando, nominalmente, cada uma das 10 ilhas.

As 10 ilhas repartem-se por dois conjuntos, o de Barlavento (de onde o vento sopra) e o de Sotavento (para onde o vento sopra), o primeiro sendo constituído pelas ilhas (no sentido oeste - leste) de Santo Antão, São Vicente, Santa Luzia, São Nicolau, Sal e Boavista e o segundo pelas (no sentido leste - oeste) de Maio, Santiago, Fogo e Brava.

A superfície do território atinge um total de 4 033 km<sup>2</sup>.

As superfícies de cada ilha e dos ilhéus e ilhotas são as do Quadro II-1.

Das 10 ilhas, uma há que não é habitada, a de Santa Luzia.

A altitude máxima é de 2 829 m na ilha do Fogo, seguida da de 1 979 m na ilha de Santo Antão e da de 1 394 m na ilha de Santiago.

Nas ilhas orientais, Sal, Boavista e Maio, predominam formas de relevo planas e pequenas elevações.

As extensões máximas terrestres nos sentidos W - E e N - S são, em cada uma das ilhas habitadas, as indicadas no Quadro II-2.

A República de Cabo Verde tem, desde 2005, 22 concelhos e 32 freguesias.

As superfícies dos concelhos são as do Quadro II-3.

2. As populações residentes recenseadas em 2010 e as estimadas em 2030, por concelhos e ilhas, são as indicadas nos Quadros II-6 e II-10.

As populações residentes em 2010 viviam em 413 aglomerados populacionais cujas localizações, populações médias por concelho e por conjuntos de aglomerados populacionais são as que se indicam nos Quadros II-5, II-7 e II-8.

3. Relativamente a 2010, os indicadores de turismo a seguir considerados terão atingido os valores seguintes:

- Capacidade de alojamento (camas).....	15 265
- Entradas de turistas (número).....	403 360
- Estadia média (dias).....	4,8
- Dormidas (número).....	1 924 500

Por extrapolação das previsões do Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Turismo em Cabo Verde, 2010-2013, elaborado pela Direcção Geral do Turismo, admite-se, para efeitos do PLENAS, que em 2030 se poderá registar:

- Capacidade de alojamento (camas).....	57 175
- Entradas de turistas (número).....	1 626 210
- Estadia média (dias).....	4,4
- Dormidas (número).....	7 155 325

a que corresponderão as correspondentes estimativas constantes do Quadro II-11.

4. No que respeita ao sector industrial, sobressaem da Classificação das Actividades Económicas do INE - Instituto Nacional de Estatística as Indústrias Extractivas (Secção B), as Indústrias Transformadoras (Secção C) e a Construção (Secção D) como sendo aquelas em que as necessidades de água possam ter algum significado mas não carecendo de relevantes quantitativos por unidade de produto.

5. Cabo Verde possui pouco recursos naturais para desenvolver a agricultura. As terras aptas para a agricultura são estimadas em 44 531 ha (Recenseamento Geral Agrícola 2004) dos quais 90,8% são exploradas sob regime de sequeiro, 7,8% de regadio, e 1,3% são de regime misto de regadio e sequeiro. Metade das terras aptas para a agricultura estão concentradas na ilha de Santiago.

A produção agrícola não representa mais que 10 à 15% das necessidades alimentares do País.

Cabo Verde dispõe de Planos de Acção para o Desenvolvimento de Agricultura (PADA) em 4 ilhas, Santo Antão, São Nicolau, Santiago e Fogo, em todas elas referentes ao período de 2009 a 2012.

No Sub-Programa “Melhoramento da Gestão de Água” do “PNIA - Programa Nacional de Investimento Agrícola, 2010-2015”, publicado em Outubro de 2009 pelo Ministério do Ambiente, Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos, tem-se uma previsão de superfícies irrigadas com o horizonte de 2015 (respectivo Quadro 4) de 3 036ha dos quais 2 000 ha em microirrigação.

6. A problemática do abastecimento de água não se restringe às necessidades de consumo das populações;

as mais diversas actividades económicas e sociais, a par de serviços públicos, constituem-se como consumidores de água, correspondendo-lhes, genericamente, consumos não domésticos.

As quantidades e qualidades da água relativas aos consumos não domésticos deverão ser as estritamente necessárias à satisfação optimizada das necessidades das actividades económicas e sociais e dos serviços públicos.

As necessidades médias diárias anuais de água dos aglomerados populacionais, dos empreendimentos turísticos e da agricultura por concelhos e ilhas em 2030 são as indicadas no Quadro II-17.

Quanto às necessidades de água dos aglomerados populacionais, no Quadro II-12 constam as correspondentes a 2010 calculadas com base nos pressupostos explicitados no sub-capítulo 3.1 do Anexo II, onde se conclui que, face aos valores registados, nesse ano não mais do que 45% de tais necessidades foram satisfeitas; no Quadro II-13 constam as necessidades de água dos aglomerados populacionais previsíveis em 2030, presumindo-se que nesse ano serão atingidos, em pleno, os pressupostos de cálculo adoptados para 2010.

7. No tocante às águas residuais geradas, o Quadro II-18 sistematiza e sintetiza as correspondentes estimativas de geração no ano de 2013.

8. No âmbito dos Planos Directores de Abastecimento de Água e Saneamento deverá proceder-se a uma afinação destas estimativas, de forma a suportar cabalmente os exercícios de definição e dimensionamento das origens de água a mobilizar e dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento relativos a cada uma das ilhas.

### **1.5 - Principais intervenientes no sector da água e saneamento e respectivas responsabilidades**

Os principais actores no sector da água e saneamento, tal como previsto no quadro da reforma em curso são os seguintes:

- o Conselho Nacional da Água e Saneamento (**CNAS**) terá como papel fundamental a preparação de propostas de políticas e medidas legislativas (sobre os quais o Governo deliberará).
- a Agência Nacional da Água e Saneamento (**ANAS**) assumirá o controlo sobre a gestão dos recursos hídricos de Cabo Verde integrando os subsectores da água e do saneamento. Inclui também o subsector da gestão de resíduos (não abrangido pelo **PLENAS**). A função de planeamento estratégico, estudos e projectos é operativamente da responsabilidade da **ANAS**, envolvendo também o **CNAS**, a Direcção Geral do Ambiente (**DGA**) e o Ministério das Finanças (através da Direcção Geral do Plano). A **ANAS** tem também responsabilidades ao nível da regulamentação de aspectos construtivos e de gestão de infraestruturas. Cabe à **ANAS** a fiscalização do cumprimento da regulamentação aplicável ao sector e a verificação do cumprimento do disposto nas licenças de utilização dos recursos e nos contratos com os operadores

- a Agência de Regulação Económica (**ARE**) focalizará as suas funções na regulação económica, incidindo em aspectos como a regulação tarifária, a regulação da qualidade do serviço prestado aos consumidores e, por conseguinte, a relação entre os consumidores e os operadores dos sistemas.
- a **DGA** terá responsabilidades transversais de supervisionar o cumprimento das normas ambientais e de definir normas relativas ao tratamento de águas residuais e sua reutilização e da qualidade da água não bruta. A sua intervenção regulamentar far-se-á ao nível das descargas de efluentes no meio e na qualidade da água bruta (para além de todos os aspectos relacionados com os resíduos). De salientar que caberá à Direcção Geral de Saúde (**DGS**) a regulamentação e controlo dos parâmetros de qualidade da água para consumo humano
- as **EG** terão a seu cargo a exploração dos sistemas de água e saneamento, ainda que algumas infraestruturas possam ficar, temporariamente, a cargo da **ANAS**.

### **1.6 - Planeamento detalhado**

Todas as ilhas devem ser objecto da elaboração de Planos Directores de Abastecimento de Água e Saneamento em sintonia com o **PLENAS**.

Os Planos Directores em questão deverão estabelecer para cada um dos aglomerados populacionais de cada ilha as condições de gestão do abastecimento de água e do saneamento e a forma pela qual os respectivos serviços serão desenvolvidos por etapas.

Os Planos Directores deverão presumir, na sua elaboração, que as Organizações de Base Comunitária (**OBC**) sejam formalmente informadas sobre os pressupostos e fundamentos, bem como consultadas sobre alternativas de soluções.

### **1.7 - Documentos de suporte**

São de referir os seguintes documentos de suporte:

- a) **PLENAS**, nas versões de Draft Report / Relatório Intermédio de Agosto e Outubro de 2012;
- b) **PLENAS**, quanto à Análise de Alternativas, nas versões de Novembro e Dezembro de 2012;
- c) **AASEN**, cujo relatório intermédio foi apresentado em Agosto de 2012, juntamente com a primeira versão do Draft Report / Relatório Intermédio do **PLENAS**. A segunda versão do Draft Report / Relatório Intermédio do **PLENAS**, apresentada em Outubro de 2012, incorporou directamente uma síntese do trabalho levado a cabo no âmbito da **AASEN**;
- d) o Relatório de Concretização. Sumário, de Setembro de 2012, intitulado Desenho do Novo Quadro Institucional do Sector de Água e Saneamento;
- e) referências bibliográficas compiladas e pertinentes aos vários temas.

## 2. Metas e estratégia geral

### 1. O ano horizonte do PLENAS é o de 2030.

Devendo constituir-se como um documento permanentemente actualizado, o PLENAS deverá ser objecto de revisões pela ANAS a primeira das quais em 2015 completados que estejam outros estudos financiados no âmbito do projecto WASH, e, sequentemente, a intervalos de 5 anos.

As actualizações deverão incorporar as análises críticas dos resultados obtidos nos períodos precedentes.

2. As grandes linhas de política geral da estratégia nacional de água e saneamento são as seguintes:

- a) o direito à água e ao saneamento é um dos direitos humanos, cada cidadão devendo ter acesso a uma quantidade mínima diária de água para satisfação dos correspondentes usos domésticos, 5 L, pelo menos, devendo ter qualidade correspondente à da água potável, e beneficiar de condições de saneamento que assegurem privacidade e não afectem nem a saúde pública nem o ambiente, a um custo módico compatível com as respectivas posses, no limite, em condições de confirmada pobreza, totalmente gratuito;
- b) os recursos de água existentes nas variadas formas de ocorrência devem ser geridos de forma integrada e numa perspectiva de usos múltiplos, sendo os eventuais conflitos dirimidos em conformidade com o estabelecimento de critérios de prioridades, a principal correspondendo à satisfação das necessidades em usos domésticos das populações;
- c) os serviços de abastecimento de água e de saneamento devem ser, tendencialmente, financeiramente sustentáveis;
- d) as entidades que assegurem a prestação dos serviços de abastecimento de água e de saneamento devem actuar de forma empresarial;
- e) a gestão dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento devem assentar em Entidades Gestoras de Distribuição de Água e Saneamento (EG) eficientes em termos comerciais e visando a recuperação total dos custos;
- f) os sistemas de abastecimento de água e de saneamento deverão abranger áreas territoriais que maximizem a respectiva eficiência e não sejam determinadas por limites administrativos;
- g) o abastecimento de água à agricultura deve tender a ser independente, não constituindo uma finalidade das EG;
- h) onde as EG assegurem água à agricultura, elas deverão poder recuperar a totalidade dos custos, incluindo apoios financeiros e subvenções;
- i) a água produzida e colocada em pontos de entrega a partir da água bruta superficial doce ou salina, sê-lo-á por empresas públicas ou privadas independentemente das EG, as quais comprarão a água nos pontos de entrega a preços regulados.

3. A elaboração do PLENAS foi acompanhada de uma AASEN de forma a garantir um enfoque nas prioridades a salvaguardar em termos ambientais, sociais e de género. A elaboração dos Planos Directores deverá, também, ser acompanhada da correspondente avaliação ambiental e social estratégica ao nível de cada ilha e respeitar as orientações do PLENAS e da AASEN.

A estratégia a prosseguir em termos ambientais e sociais no sector da água e saneamento pode ser traduzida no seguinte macro-objectivo que se propõe: assegurar o direito à água e promover o desenvolvimento de Cabo Verde através da melhoria integrada das condições de abastecimento de água, de saneamento e higiene, salvaguardando o uso sustentável dos recursos naturais e do meio ambiente e a equidade e igualdade de género e das camadas sociais, urbanas e rurais.

Este macro-objectivo é desdobrável no seguinte conjunto de objectivos específicos:

#### a) ao nível da Sustentabilidade Ambiental

- gerir os recursos hídricos de forma sustentável e integrada e de forma a garantir, em primeiro lugar, que as necessidades básicas das populações são satisfeitas e, subseqüentemente, que são satisfeitas as necessidades das actividades económicas e sociais e dos serviços públicos;
- garantir a sustentabilidade da exploração das águas subterrâneas (prevenir o esgotamento dos recursos e a intrusão salina);
- garantir a segurança do abastecimento e a resiliência dos sistemas face às alterações climáticas;
- reduzir as perdas nos sistemas de água e saneamento e promover um uso eficiente da água e a reutilização das águas residuais;
- promover a eficiência energética do sector da água e saneamento e a redução das emissões de gases com efeito de estufa e de outros poluentes atmosféricos directa ou indirectamente associados ao sector da água e saneamento;
- assegurar o efectivo controlo da qualidade das águas e a sua compatibilidade com os usos que lhes sejam atribuídos;
- prevenir a poluição dos solos e das águas superficiais e subterrâneas;
- enquadrar a gestão dos recursos hídricos com a biodiversidade, a conservação dos solos e a luta contra a desertificação;
- articular a gestão do sector da água e saneamento com o ordenamento do território;

#### b) ao nível da Equidade Social e de Género

- melhorar a cobertura e uso efectivo dos sistemas de água e saneamento, com optimização de custos e adopção de soluções tarifárias que tenham em atenção os mais pobres e de modo a permitir aliviar o esforço e o tempo consu-

midos, sobretudo por mulheres e crianças, em tarefas tornadas necessárias face às deficientes condições actuais desses sistemas;

- promover condições melhoradas de água e saneamento que diminuam as disparidades no acesso a água e ao saneamento verificadas entre os diferentes tipos de comunidades, entre os pobres e os não pobres e entre as famílias chefiadas por homens e mulheres;
- desenvolver e implementar opções de abastecimento de água e de saneamento melhoradas que se adequem às realidades ambientais, sociais e culturais e às expectativas das diferentes comunidades a servir;
- estabelecer orientações que visem assegurar que as infraestruturas de água ou saneamento cujo uso seja aprovado em Cabo Verde respeitem a dignidade e integridade de homens, mulheres e crianças, tanto no âmbito doméstico como nos serviços públicos e privados;
- integrar a variável género nos processos de decisão e de gestão relacionados com a água e saneamento, através de uma representação equitativa das mulheres e dos homens;
- promover uma participação mais equitativa de homens e mulheres nas diferentes associadas ao abastecimento de água e ao saneamento, libertando as mulheres e as crianças para tarefas mais produtivas para si próprias e para o bem-estar das famílias;
- contribuir para a redução da incidência de doenças relacionadas com as deficientes condições de acesso à água e ao saneamento, mediante o aumento da disponibilidade e do uso efectivo de água em quantidade e qualidade suficiente e de condições de saneamento melhoradas e o estímulo de mudanças de comportamentos relativos à higiene e ao saneamento entre todos os grupos sociais, com especial atenção aos mais carenciados;
- assegurar que as entidades que actuem no sector da água e saneamento adoptem princípios de responsabilização e controlo social (*accountability*), com a presença equitativa de homens e mulheres e representantes de todas as camadas sociais;
- garantir que os diferentes grupos sociais sejam abrangidos por iniciativas de Informação, Educação e Comunicação (IEC) devidamente organizadas e implementadas face às alterações pretendidas nas condições de abastecimento de água e de saneamento e à reforma do sector.

4. Especificamente em relação às necessidades de água para satisfação dos usos domésticos, os objectivos são os seguintes no que respeita à população residente em permanência em Cabo Verde:

- a) acesso a um mínimo de 40 L por pessoa em cada dia; de modo a assegurar o acesso a esta

quantidade mínima é necessário prever, nos casos em que não estejam disponíveis ligações domiciliárias, um objectivo de acessibilidade física, traduzida por distâncias entre as residências e os pontos de água, não superiores a 10 minutos de percurso (cerca de 250 m de distância);

- b) limitação a 90 L por pessoa em cada dia;
- c) disponibilização de um mínimo de 5 L de água potável por pessoa em cada dia incluído na gama de 40 a 90 L.

5. Quanto ao saneamento os objectivos, no que respeita à população residente em permanência em Cabo Verde, são os seguintes:

- a) criação de condições tais que permitam que todas as pessoas possam aceder a práticas higiénicas;
- b) acesso a soluções de saneamento individual, adequadamente concebidas, executadas e localizadas e que não ofendam as expectativas dos que delas se venham a servir.

6. No que respeita aos **níveis de serviço**, às condições de cobertura referidas deverão corresponder as seguintes exigências básicas:

- cumprimento da legislação sobre critérios de concepção, dimensionamento e operação no âmbito de um **Regulamento Geral de Sistemas Público de Abastecimento de Água e Saneamento**;
- **cumprimento da legislação sobre a qualidade** da água de abastecimento e a descarga e reutilização de águas residuais;
- **constância** do abastecimento de água nas 24 horas de cada dia, em todos os dias de cada ano, com **pressão** adequada nos pontos de uso;
- **contenção das perdas de água** nos sistemas de abastecimento de água em valores inferiores a 20% da água captada em origens de água doce e da água à saída das instalações de dessalinização;
- **reutilização integral** em aplicações compatíveis das águas residuais geradas;
- **optimização das soluções** em termos técnicos e económicos quanto à mobilização das diferentes origens de água e aos consumos específicos de energia.

7. O custo dos serviços de água e saneamento proporcionados à população residente em permanência em Cabo Verde não deve exceder 5% dos correspondentes rendimentos familiares não mais tarde do que 2020.

8. As melhorias nos serviços de água e saneamento devem ser atingidas, com objectivos realistas, por etapas e segundo uma calendarização praticável.

As etapas deverão ser estabelecidas em função da articulação das necessidades e situações existentes nos

diferentes aglomerados populacionais com os recursos financeiros disponíveis. O presente PLENAS estabelece os conceitos a que correspondem as diferentes etapas a considerar. Esses conceitos deverão ser aplicados no desenvolvimento dos Planos Directores de Abastecimento de Água e Saneamento relativos a cada ilha, no âmbito dos quais se procederá ao planeamento das intervenções que visem concretizar as pretendidas melhorias.

9. A integração dos serviços de água e saneamento deve assentar nas seguintes orientações:

- a) as soluções visando a melhoria dos serviços de água deverão contemplar programas de conservação e reutilização;
- b) dos os novos sistemas baseados em colectores e fossas de recolha devem ser apenas executados se, simultaneamente, forem igualmente executadas as ligações domiciliárias, os emissários, as instalações de tratamento e a reutilização;
- c) qualquer que seja a solução de saneamento, os destinatários deverão ter previamente assegurado o acesso a água e terem sido objecto de acções de IEC de tal modo a ficar garantido que normas de higiene possam ser atingidas;
- d) a execução de ligações domiciliárias a redes de distribuição de água deve ser levada a efeito a par de disponibilização de soluções de saneamento;
- e) as melhorias nos serviços de água devem presumir a garantida disponibilidade de caudais e volumes bastantes nas origens de água a eles associadas.

### 3. A integração, em termos territoriais, dos serviços de abastecimento de água e saneamento

1. A orientação estratégica em termos da integração dos serviços de abastecimento de água e de saneamento é a de que a base territorial desses serviços não deverá ser inferior à generalidade de cada uma das ilhas, mesmo nos casos em que se tratem de ilhas com mais de um município.

Esta orientação visa proporcionar uma mais eficaz gestão dos recursos hídricos em cada ilha, a necessária optimização de custos e a imprescindível excelência de resultados nos serviços prestados de abastecimento de água e saneamento, mais difícil de conseguir num quadro de gestão limitado geograficamente às fronteiras administrativas dos municípios.

2. No caso da ilha do Fogo os municípios já estão organizados num único serviço (que congrega também a Brava). Assim sendo, resta que em cada uma das ilhas de Santiago, Santo Antão e São Nicolau os respectivos municípios estabeleçam e coloquem em prática acordos que viabilizem a integração nos moldes preconizados.

3. Acresce que os serviços que a Electra vem prestando quanto ao abastecimento de água e saneamento deveriam ser objecto de uma apropriada avaliação estratégica técnico-económica no sentido de um cabal esclarecimento quanto à melhor opção entre a empresa manter as responsabilidades que lhe estão atribuídas, ou ser dispensada delas para serem assumidas por PA e EG.

## 4. Origens de água

1. As origens de água mobilizáveis em Cabo Verde para a satisfação das necessidades de usos domésticos e não domésticos são as seguintes, no seu estado bruto:

### a) águas doces

- da chuva (captada directamente e armazenada para usos domésticos à escala residencial e, mesmo, à escala comunitária);
- superficiais (retidas por barragens, reservatórios e espelhos de água);
- subterrâneas (de nascentes, furos e poços);

### b) águas salinas

- salobras;
- salgadas;

### c) águas residuais

- geradas de água consumida em usos domésticos (águas cinza, águas negras e a mistura de ambas);
- geradas de água consumida em usos não domésticos.

2. Consoante as exigências de qualidade associadas aos usos, assim o grau de tratamento a que deve sujeitar a água de cada uma das origens sendo que relativamente aos usos domésticos:

- a) apenas os consumos de água para beber e para cozinhar devem ser, imperiosamente, satisfeitos com água potável;
- b) a água para higiene pessoal, bem como a que é exigível em lavagens de loiça e de roupa, pode ter uma qualidade equivalente à de uma água que, pela transparência, ausência de óleos, gorduras e demais resíduos visíveis e que não se constitua como receptora de descarga de esgotos, possa equivaler a uma água balnear não salgada;
- c) a água que se destina às descargas nas sanitas e mictórios poderá ter uma qualidade inferior à da água balnear, com exigências mínimas de ausência de cor, de cheiro e de resíduos visíveis a olho nu.

3. Das alternativas de uso das origens de água, a que deve ser adoptada consiste na combinação de todas as que sejam mobilizáveis em vista do abastecimento de uma dada área de serviço, que se revele mais competitiva em termos de custos levando-se em consideração os custos de adução.

Tal alternativa:

- a) maximizará o uso de todas as origens não salinas;
- b) priorizará o abastecimento de água para os usos domésticos nos casos em que possam existir conflitos com outros usos de água, neles se incluindo os da agricultura;
- c) tirará partido do conceito de Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) promovendo a partilha dos recursos hídricos pelos diversos utilizadores, incluindo a operação integrada de todas as origens.

4. A captação e armazenamento de água da chuva deve ser encorajada em todos os novos edifícios.

Os regulamentos da construção devem contemplar esta prática.

Deverão ser introduzidos incentivos através de EG ou directamente do Governo para os casos em que tal prática conduza a um benefício económico pela dispensa do recurso a outras origens.

5. Em termos gerais, quer a água da chuva captada e armazenada à escala residencial quer as águas cinza devem ser usadas para a redução do volume de água abastecido pelas instalações de distribuição.

6. Os recursos de água doce disponíveis em cada ilha devem ser objecto de avaliação e quantificação no âmbito dos respectivos Planos Directores de Abastecimento de Água e Saneamento, devendo ser equacionados vários cenários de balanços de necessidades e disponibilidades contemplando os usos domésticos e não domésticos e, nestes, a agricultura, em termos actuais e prospectivos a curto e médio prazos.

A partir dos resultados obtidos deverá ser elaborado um estudo que tenha por objectivo o estabelecimento de alternativas de opções e a identificação das que possam garantir as necessidades de água aos menores custos. Tal estudo deverá contemplar:

- a) o balanço das necessidade e disponibilidades;
- b) caracterização das alternativas equacionáveis de opções de desenvolvimento, contemplando origens de água doce, subterrâneas e superficiais, componentes de adução, recurso à dessalinização e melhorias nas redes; na abordagem destas alternativas deverá ser tido em atenção o princípio da adequação da qualidade da água aos usos pretendidos;
- c) avaliação social, de género e ambiental correspondente;
- d) pré-dimensionamento e custos das alternativas que se revelem susceptíveis de se revelarem elegíveis;
- e) comparação e ordenação das mesmas alternativas;
- f) avaliação ambiental e social estratégica das alternativas;
- g) definição da alternativa seleccionada.

Assim sendo, os Planos Directores devem permitir identificar a conjugação de alternativas que corresponda à solução com a melhor relação custo – benefício.

7. O conhecimento das disponibilidades de água subterrânea mantém-se incerto em certas zonas, motivo pelo qual o programa de desenvolvimento dos recursos hídricos deverá presumir, com carácter prioritário, e com financiamento do Governo, a execução de trabalhos de campo de prospecção geofísica, sondagens e estudos hidrogeológicos.

8. Em termos aproximados, antecipa-se que em 2030, e conforme o Quadro IV-7 do Anexo IV, as contribuições das várias origens de água para as necessidades totais sejam, em percentagens, as do quadro seguinte em cada uma das ilhas, apresentando-se igualmente, para comparação, os valores relativos a 2010:

**Contribuições das várias origens de água em 2030 (%)**

Ilhas	Águas doces				Água dessalinizada		Águas residuais tratadas		Totais
	subterrâneas		superficiais		2010	2030	2010	2030	
	2010	2030	2010	2030					
<i>Barlavento</i>									
Santo Antão	98	68 a 85	-	25 a 8	2	2	-	5	100
São Vicente	29	4	-	-	58	60 a 64	13	36 a 32	100
São Nicolau	100	45 a 65	-	30 a 10	-	15	-	10	100
Sal	-	10 a 12	-	-	100	52 a 55	<1	38 a 33	100
Boavista	88	9 a 12	-	8 a 2	12	44 a 50	-	39 a 36	100
<i>Sotavento</i>									
Maio	100	37 a 55	-	35 a 13	-	13 a 17	-	15	100
Santiago	87	35 a 54	3	39 a 15	10	8 a 11	<1	18 a 20	100
Fogo	100	51 a 78	-	44 a 17	-	-	-	5	100
Brava	100	85 a 89	-	1	-	-	-	14 a 10	100

retirando-se do Quadro II-17 do Anexo II, a repartição das necessidades de água estimadas no mesmo ano de 2030 pelos vários usos:

**Necessidades médias diárias anuais de água dos aglomerados populacionais, dos turistas e da agricultura em 2030**

Ilhas	Aglomerados populacionais (domésticos e não domésticos)		Turistas		Agricultura		Totais	
	(m³/dia)	(%)	(m³/dia)	(%)	(m³/dia)	(%)	(m³/dia)	(%)
	<i>Barlavento</i>							
Santo Antão	5 400	10,7	145	0,3	45 000	89,0	50 545	100,0
São Vicente	11 421	53,0	145	0,7	10 000	46,4	21 566	100,0
São Nicolau	1 576	20,4	145	1,9	6 000	77,7	7 721	100,0
Sal	7 734	74,8	2 450	23,7	160	1,5	10 345	100,0
Boavista	3 848	52,8	2 800	38,4	640	8,8	7 288	100,0
<i>Sotavento</i>								
Maio	884	36,4	145	6,0	1 400	57,6	2 429	100,0
Santiago	43 179	46,7	875	0,9	48 375	52,3	92 429	100,0
Fogo	4 608	58,6	145	1,8	3 105	39,5	7 858	100,0
Brava	719	54,7	145	11,0	450	34,2	1 314	100,0

podendo suceder que em certas ilhas as disponibilidades não garantam a cobertura segura das necessidades e, assim, maior recurso à dessalinização tenha que ser feito.

**5. Gestão sustentável das origens de água**

1. Nos parágrafos seguintes apresenta-se uma síntese dos aspectos considerados mais pertinentes quanto à sustentabilidade da exploração dos recursos hídricos.

Em todos os casos, a exploração de qualquer origem de água deverá ser acompanhada das medidas mitigadoras que permitam assegurar, de forma sustentável, a qualidade da água.

A optimização das soluções deverá ter sempre em consideração a relação espacial entre as origens de água e os locais de consumo, de forma a racionalizar os requisitos (e os custos) inerentes ao transporte das águas. Esta optimização, a ser concretizada a nível dos Planos Directores por ilha, é da maior importância para o estabelecimento dos preços da água disponibilizada às populações e, conseqüentemente para se alcançarem os objectivos sociais pretendidos.

## 2. Dessalinização:

- a) atendendo às características do clima de Cabo Verde e, sobretudo à escassez e variabilidade das precipitações (que pode ainda ser agravada em função das alterações climáticas), a dessalinização acaba por ser uma forma de assegurar uma reserva estratégica de água, assegurada que seja a satisfação dos seus requisitos energéticos;
- b) na consideração da opção de dessalinização deve ser tido em conta o consumo energético que lhe está inerente e as conseqüentes implicações não só ao nível do custo da água. Efectivamente, a dessalinização é a opção que maiores custos de operação requererá (pelos consumos energéticos inerentes ao processo); estes custos operacionais podem, contudo, ser, pelo menos parcialmente, substituídos por investimentos iniciais, nos casos em que seja possível o recurso a fontes de energias renováveis. Se se tomar o consumo energético típico de 3,75 kWh/m<sup>3</sup> e um custo de 30 ECV/kWh (aproximadamente a tarifa eléctrica actualmente aplicável a média tensão), temos que a água dessalinizada pode custar, só em energia, 112,5 ECV/m<sup>3</sup>. Um tal custo representa, só por si, cerca de 43% do escalão mais baixo da tarifa de água actualmente definida pela ARE e é superior à tarifa comportável (segundo o princípio de que os encargos com a água não devem representar mais de 5% dos rendimentos familiares) para os muito pobres e para os pobres;
- c) de qualquer forma, a dessalinização em pequena escala pode ser uma solução sustentável economicamente para pequenas localidades costeiras mais remotas, na medida em que permite obviar aos custos de adução da água proveniente de outras zonas;
- d) nos casos (como em Cabo Verde actualmente) em que a maior parte da electricidade é de produção termoeléctrica, há que ter em conta a emissão de poluentes (incluindo gases com efeito de estufa), a questão da fiabilidade do fornecimento dos combustíveis e a vulnerabilidade às potencialmente substanciais flutuações do preço deste fornecimento;
- e) a importante componente tecnológica deste tipo de solução implica igualmente elevados requisitos ao nível da manutenção dos equipamen-

tos e nos casos em que os sistemas de abastecimento estejam integralmente dependentes da dessalinização pode ser necessário contar com um sistema completo de reserva, com os conseqüentes elevados custos de capital;

- f) a produção (e descarga) de salmoura constitui um outro aspecto a ter em conta quanto à dessalinização (ainda que corresponda a impactes localizados, restritos às imediações dos pontos de descarga).

## 3. Águas subterrâneas:

- a) do ponto de vista económico, a opção de exploração das águas subterrâneas será aquela que, tipicamente, requererá menores investimentos iniciais de capital. No outro extremo, a construção de barragens e a instalação de unidades de dessalinização serão as opções mais exigentes a esse nível;
- b) a mobilização de águas subterrâneas tem como principal preocupação a sua não sobreexploração, ou seja, garantir que os volumes explorados não são, em média, superiores à recargas dos aquíferos e, assim, prevenir o esgotamento dos recursos ou a ocorrência de fenómenos de intrusão salina que acabem por inviabilizar a sua exploração futura;
- c) a prevenção destes problemas implica que, por um lado, as disponibilidades reais sejam bem conhecidas e que, por outro lado, as captações sejam licenciadas tendo em conta o número total de captações e os respectivos caudais máximos captáveis em cada unidade aquífera;
- d) o cumprimento efectivo das condições de licenciamento por parte de todas as entidades que procedam a captações de água subterrânea (EG, agricultores e outro tipo de utilizadores) é, assim, imperativo e o controlo desse cumprimento deverá ser exercido em conformidade;
- e) de forma a assegurar que os recursos hídricos subterrâneos são usados eficientemente, a ANAS deverá ser diligente na recolha das taxas devidas pelas captações por todos os tipos de utilizadores, incluído o agrícola;
- f) os estudos publicados sobre as disponibilidades existentes apontam para que ainda existam, nalgumas ilhas, recursos hídricos subterrâneos por explorar. A exploração destes recursos deve obedecer a critérios de sustentabilidade e respeitar a hierarquia de usos aplicável em cada caso (podendo conduzir ao seu uso como água potável ao invés de para aumentar a produção agrícola, a qual deve ser prosseguida prioritariamente através de um uso mais eficiente da água, incluindo o tratamento e reutilização de águas residuais). De qualquer forma, a complexa hidrogeologia das ilhas pode tornar difícil a plena utilização de todos os recursos hídricos subterrâneos ainda

disponíveis, caso em que haverá que contar com a mobilização de outras origens de água (água doce superficial ou água dessalinizada);

- g) as disponibilidades de águas subterrâneas podem ser afectadas pela contaminação dos aquíferos, em resultado de práticas inadequadas, por exemplo ao nível da gestão dos resíduos e das águas residuais ou da prática indevida de actividades poluentes nas zonas de recarga desses aquíferos.

#### 4. Barragens:

- a) permitem reter importantes volumes de águas superficiais que, de outra forma, se perderiam no oceano;
- b) as barragens, no pressuposto da serem exploradas numa lógica de multi-usos têm o potencial de contribuir significativamente para as soluções de abastecimento às populações ao mesmo tempo que disponibilizem água para a rega e, assim, para o desenvolvimento do sector agrícola. As outras origens de água (na realidade todas as restantes, à excepção da dessalinização, pelos custos unitários que necessariamente implica) também têm este potencial, mas, em geral, com menor importância;
- c) de salientar que a lógica de multi-usos das barragens constitui uma importante alteração de paradigma (até agora tem sido assumido que as barragens se destinam exclusivamente para disponibilizar água para a agricultura) e é muito relevante no contexto da reforma do sector da água e saneamento;
- d) do ponto de vista económico, há que ter em conta que as barragens implicam avultados investimentos iniciais. Na fase de exploração, as barragens requerem um esquema de acompanhamento e monitorização cuidado de modo a assegurar a longevidade e segurança das estruturas; contudo e em condições normais, um tal acompanhamento não implica custos muito elevados;
- e) um outro tipo de exigência específico das barragens tem a ver com o controlo das actividades a montante das albufeiras, de modo a garantir a minimização do transporte sólido (que poderá conduzir ao assoreamento do volume disponível para a retenção da água) e a prevenir a poluição da água represada;
- f) a construção de barragens e o conseqüente represamento das águas tem potenciais efeitos ao nível da biodiversidade (pela introdução de zonas húmidas), potencialmente positivos (sobretudo se a introdução de espécies invasoras for controlada). A criação de habitats propícios à propagação de vectores (mosquitos, por exemplo) de diversas doenças (dengue, malária) constitui um outro risco que requer gestão adequada.

#### 5. Reutilização das águas residuais:

- a) a reutilização das águas residuais, para além de constituir uma forma eficiente de gestão da água, pressupõe igualmente a prevenção de situações de contaminação dos solos e das águas, na medida em que implica previamente a recolha e tratamento dessas águas residuais;
- b) para além das questões mais detalhadamente tratadas nos capítulos relativos aos sistemas de saneamento e ao tratamento das águas residuais, a reutilização implica, em cada caso, uma criteriosa adequação do uso à qualidade da água e para além de adequados mecanismos de controlo requer também intervenções específicas em termos de IEC.

#### 6. Aproveitamento das águas da chuva:

- a) os custos de investimento para aproveitamento das águas da chuva podem ser relevantes, sobretudo atendendo à quantidade de água captável em cada caso. As soluções estruturalmente menos pesadas, como sejam as que implicam pequenas obras de desvio dos caudais a partir das linhas de água, ligadas a reservatórios, têm sobretudo requisitos de conservação das estruturas de desvio, as quais podem ser frequentemente danificadas;
- b) a promoção e generalização deste tipo de soluções podem dinamizar um conjunto de actividades económicas em Cabo Verde;
- c) a promoção da captação das águas da chuva é relevante para a gestão sustentável dos recursos hídricos, sobretudo atendendo a que, por muito generalizada que essa captação seja (a partir de telhados, espelhos e outras superfícies impermeabilizadas, como sejam espaços públicos), nunca chegará a ser relevante ao nível da redução da recarga dos aquíferos (mesmo nas ilhas onde estes sejam exploráveis);
- d) a fiabilidade do abastecimento a partir desta origem de água é condicionada pela irregularidade das precipitações. Por outro lado, o facto de as precipitações em Cabo Verde se concentrarem tipicamente num curto período do ano obriga a necessidades de volumes de armazenamento importantes para fazer face aos consumos durante todos os meses que medeiam os períodos de chuva;
- e) em consequência, este tipo de origem de água não dispensa a existência de uma garantia de abastecimento a partir de outras origens (por exemplo água dessalinizada ou água subterrânea). Esta afirmação é válida para situações de captação das águas da chuva a nível doméstico e a nível comunitário ou das EG (por exemplo através de grandes espelhos ou mesmo a partir das escorrências das estradas e outros espaços públicos – veja-se o exemplo da Brava);

f) para além dos aspectos quantitativos há que ter em conta a questão da qualidade da água, dependente de vários factores: a limpeza das superfícies de recolha (telhados, espelhos, por exemplo) e as condições do armazenamento (em cisternas ou depósitos), sendo que esse armazenamento se verificará, tipicamente, por períodos prolongados;

g) deste modo, a utilização para fins mais exigentes (no limite para beber e cozinhar) das águas da chuva recolhidas domesticamente requererá sempre algum grau de tratamento (desinfecção química ou fervura), para além de, como já discutido, não permitir dispensar a existência de uma garantia a partir de outro tipo de origens. Similarmente, se se tratar da captação das águas da chuva à escala comunitária ou das EG, a potabilização dessas águas requererá também sempre algum tipo de tratamento, o qual variará em função da forma de distribuição;

h) de qualquer modo, esta origem de água pode ser sempre direccionada para a satisfação de usos não potáveis, reduzindo assim as necessidades de águas de outras origens de água potável (por exemplo de água subterrânea ou dessalinizada).

7. O licenciamento é essencial para se assegurar que a abordagem da GIRH é efectivamente aplicada e assume-se que toda a produção de água em bruto deve ser licenciada pela ANAS:

a) todas as captações de águas doces subterrâneas devem ter licenças que estabeleçam a quantidade máxima captada por ano e o caudal máximo de captação e a taxa a ser paga à ANAS por m<sup>3</sup> de água captada ou recolhida;

b) todas as captações de água doce superficial devem ter licenças que estabeleçam a taxa a ser paga à ANAS por m<sup>3</sup> de água bruta recolhida (por uma EG) e entregue a EG;

c) todos os produtores de água dessalinizada devem ter licenças que estabeleçam a taxa a ser paga à ANAS por m<sup>3</sup> de água e entregue à EG.

## 6. Os sistemas de abastecimento

1. Dos Quadros V-4, V-5, V-6 e V-7 do Anexo V constam os resultados do Questionário Unificado de Indicadores Básicos de Bem Estar pertinentes a:

- acesso à água potável;
- instalações sanitárias e cozinha nos alojamentos;
- atitude dos cidadãos perante à satisfação das necessidades de água potável em função dos rendimentos disponíveis dos agregados familiares;

Dos resultados do Censo 2010, IV Recenseamento Geral, População e Habitação, com os mesmos objectivos

que presidiram à consulta dos dados do QUIBB-CV, 2007, sublinharam-se, como se apresenta nos Quadros V-8, V-9, V-10 e V-11, os que respeitam a:

- alojamentos ligados, e condições de ligação, a redes públicas de distribuição de água;
- modos de abastecimento de água dos agregados familiares;
- alojamentos com instalações sanitárias, banho ou duche e cozinha ou kitchenette.

2. Dos elementos recolhidos e analisados, as questões essenciais da realidade actual, em termos de acesso das populações aos sistemas de abastecimento de água, são as seguintes as classificáveis como negativas, entre outras:

- reduzidos consumos de água, abaixo dos limites considerados como mínimos;
- preços de água elevados conduzindo a reduções nos consumos e a incumprimentos no pagamento das facturas emitidas pela água distribuída;
- descontinuidade no fornecimento de água, com falhas por períodos em cada dia e, mesmo, em dias consecutivos;
- colheitas de amostras de água distribuída e subsequentes análises levadas a efeito de forma episódica, não obedecendo a rotinas apropriadas nem de números de colheitas, nem de parâmetros analisados, nem sequer de rigor dos resultados;
- sistemas, como regra, não cumprindo normas internacionalmente reconhecidas de concepção e de dimensionamento e, subsequentemente, não satisfazendo critérios de rigor na execução das respectivas componentes;
- perdas físicas de água elevadas, cujos valores são meramente estimados mas não objecto de apropriada avaliação e consequentes medidas de minimização.

3. Importa considerar o seguinte entendimento quanto à caracterização dos sistemas de abastecimento de água:

- a) as componentes que asseguram o fornecimento da água desde a captação ao consumidor, seja este servido por ligação domiciliária ou fontanário, são as da produção e distribuição;
- b) a produção compreende, nos casos mais gerais, (1) captação, (2) adução de água bruta (por gravidade e, ou elevação), (3) tratamento, (4) adução de água tratada (por gravidade e, ou elevação) e (5) reservatórios de entrega;
- c) a distribuição tem origem nos reservatórios de entrega e término nos consumidores, podendo incluir reservatórios e estações elevatórias.

Os reservatórios de entrega constituem a interface entre a produção e a distribuição.

A adução de água tratada pode assentar em tubagens ou ser feita por autotanques; de igual modo, a distribuição poderá assentar, no todo ou em parte, em redes de tubagens ou ser, em parte, feita por autotanques.

4. A responsabilização pela produção deve ser atribuída, em conformidade com as origens de água, do seguinte modo conforme os casos:

- a) água da chuva:
  - captada em telhados ..... √ agregados familiares;
  - √ proprietários de edifícios multi-residenciais e, ou comerciais ou públicos;
  - √ **OBC**;
- b) água da chuva:
  - captada em espaços públicos..... √ **EG**;
  - √ **OBC**;
- c) águas cinza..... √ agregados familiares;
  - √ proprietários de edifícios multi-residenciais e, ou comerciais;
- d) água subterrânea..... √ **EG**;
- e) água superficial ..... √ Governo;
  - √ **PA**;
- f) águas salinas ..... √ **PA**;
- g) águas residuais integrais ou águas negras..... √ **EG**.

5. A responsabilização pelo tratamento da água e, consequentemente, pela respectiva qualidade em conformidade com as normas oficiais, será:

- a) do Governo..... √ água superficial;
- b) de PA..... √ água superficial;
  - √ águas salinas;
- c) de EG..... √ água da chuva captada em espaços públicos;
  - √ água subterrânea;
  - √ águas residuais integrais ou águas negras;
- d) de agregados familiares, de proprietários de edifícios multi-residenciais e, ou comerciais ou públicos e de OBC..... √ água da chuva captada em telhados;
  - √ água da chuva captada em espaços públicos;
  - √ águas cinza.

6. Os sistemas de distribuição de água para a agricultura e criação de gado devem ser independentes dos que asseguram o abastecimento de água aos aglomerados po-

pulacionais. Nos casos em que os sistema de distribuição para a agricultura e criação de gado estejam a cargo das **EG**, as tarifas praticadas devem ser eficiente na recuperação dos custos e na promoção do uso eficiente da água.

7. As **EG** são responsáveis pelo fornecimento de um mínimo de 5 L de água potável por pessoa em cada dia em todos os aglomerados populacionais nas respectivas áreas de serviço independentemente do tipo de infraestruturas nelas existentes, sendo as seguintes as alternativas de fornecimento:

- a) ligações domiciliárias a tubagens de redes de distribuição;
- b) fontanários alimentados por tubagens de redes de distribuição;
- c) autotanques;
- d) bidões.

Os custos de fornecimento de água por fontanários, auto-tanques ou bidões serão, por unidade de volume, superiores aos do fornecimento por ligações domiciliárias; todavia os preços a pagar por quem seja servido por fontanários, auto-tanques ou bidões não deverão exceder os que pagaria se fosse servido por ligação domiciliária.

8. Se o fornecimento de um mínimo 40 L/pessoa.dia de água potável for inviável ou economicamente insustentável, a água para usos domésticos pode ser fornecida com duas diferentes qualidades na condição de que um mínimo de 5 L por pessoa em cada dia seja de água potável e a ocorrência do risco de mistura das duas qualidades seja, em absoluto, nula.

As duas qualidades em questão são:

- a) água potável; enquanto não sejam estabelecidas normas de qualidade da água em Cabo Verde, recomenda-se que para a definição da qualidade da água potável se considerem os requisitos contemplados no guia da OMS para a qualidade de água potável (“*Guidelines for Drinking-water Quality*”), na sua edição 4ª, publicada em 2011;
- b) água não potável mas que permita o uso na higiene pessoal e na lavagem de roupa e de loiça, tendo como características mínimas a transparência, a ausência de óleos, gorduras e demais resíduos visíveis, menos de 400 ufc (unidades formadoras de colónias)/100 mL de enterococos intestinais e menos de 1 000 ufc/100 mL de *Escherichia coli*.

Em determinadas circunstâncias, desde que se alcance uma redução de custos e, de novo, a ocorrência do risco de mistura com água de qualidade superior seja, em absoluto, nula, uma terceira qualidade, correspondente à de uma água residual tratada e desinfectada, pode ser usada em autoclismos e na rega de jardins.

As normas correspondentes a estes três tipos de qualidade de água deverão ser definidas na legislação caboverdiana.

Independentemente da definição destas normas, os riscos para a saúde pública associáveis ao fornecimento de água de qualidades distintas deverão necessariamente ser mitigados através de um controlo adequado e das necessárias iniciativas de IEC.

9. Constituem-se como recomendações de priorização de melhoria do abastecimento de água as seguintes:

- a) a drástica redução de perdas físicas nos sistemas de abastecimento existentes, o que poderá implicar intervenções específicas de conservação ou reabilitação desses sistemas, na ausência das quais não deverá ser aumentada a pressão ou a constância do abastecimento de água, sob risco de se agravarem aquelas perdas;
- b) o controlo (actualmente deficiente) da qualidade da água que é distribuída em vista das correcções que se imponham por razões de saúde públicas, o que poderá implicar intervenções específicas de conservação ou reabilitação dos sistemas existentes;
- c) às condições mínimas de acesso de cada pessoa à água fornecida a preços regulados corresponderão distâncias a percorrer não superiores a 250 m ou tempos de percurso não superiores a 10 minutos entre as residências e os pontos públicos de fornecimento;
- d) devem ser priorizados os fornecimentos domiciliários de água, por ramais de ligação ou outros meios, a agregados familiares com pessoas idosas, deficientes ou incapacitadas por doenças prolongadas e a agregados familiares pobres monoparentais chefiadas por mulheres;
- e) devem, igualmente, ser priorizados os fornecimentos de água canalizada em aglomerados populacionais onde já existam redes de colectores de saneamento.

10. Constituem-se como melhorias sistemáticas por etapas:

- a) o fornecimento de água ser assegurado por autotanques aos agregados familiares cujas residências se encontrem distantes mais de 250 m ou com tempos de percurso superiores a 10 minutos de pontos públicos de fornecimento;
- b) a instalação de fontanários móveis (fontanários abastecidos por autotanque, localizados em locais não servidos por tubagens de redes de distribuição);
- c) a instalação de fontanários ligados a tubagens de redes de distribuição;
- d) a execução de ligações domiciliárias aonde já existam tubagens de redes de distribuição.

As EG deverão recorrer a autotanques se não existirem tubagens nas respectivas áreas de serviço, ou parte delas, para se atingirem as metas do PLENAS.

Autotanques de privados poderão coexistir com os das referidas EG, todos devendo ser objecto de procedimentos de licenciamento que incluam exigências de qualidade e de preços e modelos de contratos tipo de fornecimento de água.

Recomenda-se que:

- a) os licenciamentos sejam outorgados pela ANAS;
- b) os preços da água fornecida pelos autotanques das mesmas EG sejam os mesmos da água fornecida por tubagens de redes de distribuição;
- c) os preços da água fornecida por autotanques de privados obedeçam a máximos regulamentados por cada qualidade de água;
- d) os contratos tipo de fornecimento de água prevejam fornecimentos diários dentro de certos períodos do dia.

## 7. Os sistemas de saneamento

1. Do Questionário Unificado de Indicadores Básicos de bem Estar, QUIBB-CV, 2007, pareceu relevante, em vista da caracterização da realidade actual do saneamento no País, que se tivessem em conta os resultados que constam do Quadros VI-1.

Dos resultados do Censo 2010, IV Recenseamento Geral, População e Habitação, com os mesmos objectivos que presidiram à consulta dos dados do QUIBB-CV, 2007, sublinharam-se como se apresenta nos Quadros VI-2 e VI-3.

2. Dos elementos recolhidos e analisados, as questões essenciais da realidade actual, em termos de acesso das populações aos sistemas de saneamento, são as seguintes as classificáveis como negativas, entre outras:

- cobertura marcadamente insuficiente das áreas a sanear;
- recurso desrazoável a fossas sépticas;
- insuficiência, em termos de quantidade e de qualidade, de depuração das águas residuais colectadas por sistemas de colectores;
- inexistência de tarifas de saneamento.

3. Nas habitações nas quais se disponha de instalações sanitárias e meios de lavagem de roupa e loiça, as descargas de sanitas, lavatórios, duchas ou banheiras, tanques ou máquinas de lavagem de roupa e de loiça, podem ser conduzidas, alternativamente:

- a) a colectores de redes públicas através de ligações domiciliárias;
- b) a fossas sépticas individuais;
- c) a tanques de recepção individuais.

As fossas sépticas e os tanques de recepção pré-existentes devem ser eliminados nos casos em que, passando a existir colectores de redes públicas, seja possível executar ligações domiciliárias.

Não é recomendável o uso de fossas sépticas associadas a poços rotos pela poluição induzida pelas descargas no sub-solo.

As fossas sépticas pré-existentes, a manterem-se, devem passar a funcionar eliminando-se as ligações aos poços rotos, passando a funcionar como tanques de recepção.

Os tanques de recepção devem ser periodicamente esvaziados por veículos limpa-fossas das **EG** e os respectivos conteúdos levados para uma **ETAR**.

4. Nas habitações sem tais instalações nem meios, as alternativas de saneamento são:

- a) blocos sanitários com descargas para colectores de redes públicas;
- b) instalações de saneamento individual.

Os blocos sanitários não são, como regra, adoptados em Cabo Verde por razões de natureza social e cultural e pelo sentimento de insegurança pessoal; no entanto, em determinadas circunstâncias poder-se-ão aplicar se for possível conseguir-se que tais razões e sentimento não prevaleçam, devendo as **EG** avaliar, caso a caso, do seu interesse e aceitação.

As soluções de saneamento individual, como sejam as latrinas secas, poderão exigir bastantes atenções para a sua manutenção e serem consideradas como uma alternativa de saneamento de menor qualidade; consequentemente, a par do cumprimento de exigências de concepção, dimensionamento e localização, campanhas de **IEC** deverão demonstrar as respectivas vantagens quando associadas a habitações modestas sem instalações sanitárias.

5. A defecação ao ar livre não se integra na estratégia do **PLENAS**; no entanto, poderá concluir-se que em certas comunidades rurais o acesso às mais simples alternativas de saneamento não constitua uma prioridade. Em tais circunstâncias é expectável que as **EG** possam sensibilizar as populações em questão para os benefícios do saneamento através de campanhas de **IEC** e tenham preparado um plano de execução de apropriadas alter-

nativas de saneamento para ser concretizado quando estiverem reunidas as necessárias condições para a respectiva utilização em moldes adequados. Enquanto tal não se verifique deverão ser asseguradas iniciativas de **IEC** que incidam nas atitudes e comportamentos que permitam reduzir os riscos decorrentes da defecação ao ar livre.

6. As **EG** devem ser responsáveis por assegurarem práticas sanitárias higiénicas e seguras e prestarem os correspondentes serviços a todos os agregados familiares nas áreas onde actuem.

Cobrarão tarifas, estabelecidas pela **ARE**, pela colecta e tratamento das águas residuais.

7. Recomendam-se as seguintes alternativas em função dos tipos de comunidades e de prioridades:

- a) as melhorias de saneamento devem ser priorizadas nas áreas urbanas que dele careçam;
- b) as sanitas só devem ser instaladas ou, existindo, usadas, quando se possam executar ligações domiciliárias a colectores de redes públicas ou a tanques de recepção privativos, caso contrário deverão ser adoptadas soluções de saneamento seco individuais;
- c) a construção de novas redes públicas de colectores deve ser priorizada em áreas onde a densidade populacional e a proximidade relativamente a uma **ETAR** conduzam a uma maximização dos benefícios;
- d) onde existam redes públicas de colectores e onde seja facilmente exequível a ampliação das respectivas áreas servidas, deve ser priorizada a execução de instalações sanitárias nas residências que delas não disponham.

## 8. Tratamento de águas residuais

1. O PNSB – Plano Nacional de Saneamento Básico contém um quadro de caracterização das estações de tratamento de águas residuais (**ETAR**) existentes no País:

“(…)

Designação	Início da Exploração	Capacidade em 2010 (m <sup>3</sup> /d)	Usos	Linha de Tratamento do Efluente
ETAR do Palmarejo	1997	14000	passível de reutilizar	Tratamento Preliminar + Sedimentação + La + UV + Cl
ETAR de Ribeira de Vinha	1983	5000	com reutilização na irrigação	Tratamento Preliminar + LA+ LF + LM
ETAR de Santa Cruz	2009	1500	reutilização condicionada	Tratamento Preliminar + Sedimentação + IP + F
ETAR do Tarrafal	2009	1910	passível de reutilizar na irrigação	Tratamento Preliminar + LA+ LF + LM
ETAR de Santa Maria	2010	2500	passível de reutilizar na irrigação	Tratamento Preliminar + Sedimentação + La + F + UV
ETAR da Calheta	em construção	1000	reutilização muito condicionada	Tratamento Preliminar + Sedimentação
ETAR APP, Santa Maria	2010	1000	passível de reutilização	Tratamento Preliminar + H + La + F + UV
ETAR ASA, S.A cidade da Praia			reutilização condicionada	Tratamento Preliminar + La

La – lamas activadas; LA- Lagoa anaeróbia; LF – lagoa facultativa; LM – Lagoas de maturação; F – filtração; Cl – cloragem; UV- radiação ultravioleta; IP – infiltração-percolação; H- homogeneização. (...)”

Quanto ao desempenho das ETAR faz-se a seguinte avaliação no PNSB:

“(…)

*De um modo geral, provavelmente por falta de experiências no domínio da concepção e exploração das estações de tratamento de águas residuais, estas não têm tido o desempenho para qual foram projectadas. A deficiente cobertura da rede pública de esgotos e ligações domiciliárias também têm contribuído para este cenário. (...)*

2. As alternativas de tratamento de águas residuais assentam em:

- a) soluções intensivas, caracterizadas por elevados consumos de energia e um significativo envolvimento de equipamento;
- b) soluções extensivas, as quais, para os mesmos caudais, cargas poluentes e níveis de depuração, requerem maiores áreas de implantação mas limitadas necessidades de energia e recurso mínimo a equipamentos.

No capítulo 2 do Anexo VII apresenta-se uma comparação mais circunstanciada das soluções alternativas de águas residuais contemplando lagoas de oxidação, leitos de macrófitas e lamas activadas (solução intensiva).

São exemplos típicos de soluções intensivas as que se baseiam no processo de lamas activadas, como é o caso da **ETAR** do Palmarejo, a maior de Cabo Verde, localizada no município da Praia.

Das **ETAR** existentes em Cabo Verde, a maior parte são exemplos de soluções extensivas, baseadas em lagoas de oxidação.

Não existem actualmente em Cabo Verde exemplos de soluções extensivas baseadas em leitos de macrófitas.

A opção por soluções extensivas ou intensivas deve ser tomada tendo em conta, em cada caso, as circunstâncias específicas da área a servir, visando assegurar a sustentabilidade técnica, económica, ambiental e social da solução a adoptar.

No domínio das soluções extensivas, a opção por lagoas de oxidação ou leitos de macrófitas deverá ser determinada caso a caso.

Os leitos de macrófitas que se propõe que sejam considerados, nos casos em que se constituam como opção elegível, são os que assentam em macrófitas emergentes, de fluxo sub-superficial horizontal, com o que não haverá exposição de líquido à superfície.

3. Dado as águas residuais se constituírem como ori-gens de água para usos compatíveis, resulta justificável que todas as **ETAR** estejam capazes de assegurar um grau de depuração que assegure:

- a) primariamente, a possibilidade de descarga dos efluentes tratados nos meios receptores próprios, seja o solo ou uma massa de água, cumprindo as exigências de normas regulamentares oficiais;
- b) complementarmente, a reutilização dos efluentes tratados em usos compatíveis.

4. Com base nas populações médias dos 413 aglomerados populacionais existentes em Cabo Verde em 2010 conforme o Quadro II-8 do Anexo II, conclui-se, com forte probabilidade, dada a dominância dos 398 aglomerados com populações médias de 620 habitantes, que na depuração das águas residuais em Cabo Verde mais de metade da população será servida por soluções extensivas.

Relativamente à população residente permanente, as excepções existem já, e poderão aumentar à luz do Quadro II-7 do Anexo II, baseadas em soluções intensivas nos maiores aglomerados das ilhas e concelhos seguintes:

- a) na ilha de Santo Antão, nos concelhos do Paúl, Porto Novo e Ribeira Grande;
- b) na ilha de São Vicente;
- c) na ilha de São Nicolau, no concelho de Ribeira Brava;
- d) na ilha da Boavista;
- e) na ilha do Maio;
- f) na ilha de Santiago, nos municípios da Praia, Santa Cruz, São Domingos, São Miguel e Tarrafal;
- g) na ilha do Fogo, no concelho de São Filipe;
- h) na ilha Brava.

5. De uma maneira geral, das **ETAR** existentes grande número delas deverá ter de ser objecto de:

- a) obras de reabilitação;
- b) obras de reforço do grau de depuração para efeitos de reutilização em usos compatíveis.

## 9. Políticas energéticas para o sector da água e saneamento

1. A produção de energia em Cabo Verde para as necessidades associadas aos sistemas de abastecimento de água e saneamento é assegurada:

- pela Electra;
- pela AEB - Águas e Electricidade da Boavista;
- dispersamente pelos vários municípios onde não se disponha de redes de nenhuma destas duas empresas;
- por algumas entidades privadas, para assegurar, nomeadamente, o funcionamento das respectivas dessalinizadoras, por exemplo:
  - pela APP - Águas da Ponta Preta, no Sal;
  - pela APN - Águas de Porto Novo, em Santo Antão.

No tocante à produção dispersa não há, salvo melhor informação, uma base de dados agregados onde seja possível avaliar a totalidade da energia produzida anualmente em cada município em confronto com o volume de água produzida, aduzida e distribuída nos mesmos períodos.

O Relatório de 2010 da Electra refere que nesse ano 2010 foram produzidos 318 412 573 KWh de energia eléctrica,

sendo 98,7% de origem térmica, 0,6% eólica e 0,7% solar. Refere, ainda, que o peso da energia consumida na dessalinização e bombagem de água, no total de 20 007 206 KWh, diminuiu de 7,3%, em 2009, para 6,3% em 2010.

2. A ARE - Agência de Regulação Económica, fixa as tabelas de preços da electricidade a serem praticadas pela Electra, SA e pela AEB - Águas e Energia da Boavista, os quais, desde 18 de Abril de 2012 são as indicadas no Quadro VIII-2, iguais para ambas as empresas.

Os preços não distinguem os tipos de energia gerados (termoeléctrica, solar e eólica).

3. As razões determinantes dos elevados preços da água em Cabo Verde são:

- os elevados preços da energia;
- a complementação das disponibilidades de água doce por água dessalinizada.

Os consumos de energia nos abastecimentos de água encontram-se associados, fundamentalmente, às estações elevatórias (nas captações e aduções de água bruta e nas aduções de água tratada) e ao tratamento, em resultado do que, e de modo determinante, os consumos específicos totais de energia por m<sup>3</sup> de água produzida, aduzida e distribuída reflectirão o tipo da água captada e tratada (doce ou salina), a orografia das áreas servidas e a posição relativa das cotas das captações e dos pontos de entrega.

Quanto aos sistemas de saneamento as necessidades de energia são, como regra, marcadamente inferiores, muito especialmente se for possível dispensar-se o recurso a estações elevatórias e se o tratamento das águas residuais assentar em soluções extensivas.

Os consumos energéticos deverão ser tidos em conta na selecção de abastecimento, de saneamento e de tratamento a adoptar em cada caso.

4. Deverá ser levado a efeito, caso a caso, o confronto dos preços do sistema de transporte (linha e transformação) e da energia fornecida pela Electra, consoante as tabelas da ARE, com os que se possam obter com sistemas autónomos baseados em geração solar com painéis fotovoltaicos, em geração eólica e, ainda, em geração termoeléctrica, à luz do Decreto-Lei nº 30/2006, de 12 de Junho.

Ponderados custos e condições de funcionamento, entre as quais, na energia solar fotovoltaica, a produção diária restrita a 5 a 6 horas por dia, e, na energia eólica, aos valores horários da curva de duração de potências diárias, deverão seleccionar-se caso a caso, as soluções às quais corresponda a optimização de custos envolvidos.

Os sistemas autónomos de produção de energia destinam-se, em geral, à alimentação de estações elevatórias e, em particular, onde se justifique, de pequenas instalações de osmose inversa de produção de água potável por dessalinização.

5. A opção por energias renováveis, para além de se justificar em termos de impactes ambientais (designadamente ao permitir reduzir a emissão de gases com efeito de estufa e de outros poluentes emitidos pela produção

termoeléctrica) liberta os países que não disponham de recursos próprios de petróleo, gás ou carvão de fornecimentos do exterior e, conseqüentemente, das oscilações dos correspondentes preços de mercado; no entanto, em termos de custos globais actualizados, de investimentos em capital fixo e de exploração, o preço unitário de energia produzida a partir de fontes renováveis é, em termos médios, da mesma ordem de grandeza da que resulte de produtos fósseis.

## 10. Recursos humanos

1. Dos dados recolhidos de 8 municípios cuja população total em 2010 era de 233 800 habitantes, apurou-se que têm ao seu serviço nos sistemas de abastecimento de água e de saneamento um total de 404 elementos dos quais 307 (cerca de 75%) se encontram afectos à operação e manutenção dos sistemas.

A relação de 404 elementos para 233 800 habitantes a manter-se para a população total do País em 2010, de 491 875 habitantes, faz presumir que o total de efectivos poderia ser, então, de 800 a 850 elementos.

2. Com base:

- em indicadores de recursos humanos no sector da água da IWA - International Water Association;
- nas funções a serem desempenhadas pelo pessoal dos serviços de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais e no registo dos valores dos atrás referidos indicadores em vários países;

estimaram-se os efectivos de pessoal que seriam necessários em 2010 no pressuposto de nesse ano se ter atingido um integral atendimento da população com sistemas públicos de abastecimento de água e de saneamento. A estimativa assim realizada aponta para que no ano em causa teria sido necessário um total de 168 efectivos, o que se compara com os 800 a 850 que se extrapolaram dos dados obtidos junto dos municípios.

As conclusões a tirar desta comparação são as seguintes:

- a) detecta-se um sobredimensionamento dos efectivos;
- b) para além de outras razões, tal sobredimensionamento poderá resultar de menor capacidade e, ou falta de meios técnicos necessários a uma maior eficiência da respectiva actuação (em particular viaturas para deslocações).

3. Para o ano de 2030, em consideração da população prevista nesse ano, o total de 168 efectivos de pessoal que se estimou para 2010 no caso de se aplicarem os valores de referência considerados, deverá atingir, ainda de acordo com as estimativas feitas, 350 elementos na totalidade do País, com excepção dos que façam parte dos quadros dos empreendimentos turísticos, em especial nas ilhas de grande afluxo de turistas.

4. No Anexo IX são indicadas as funções a serem desempenhadas pelo pessoal dos serviços de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais (Quadro

IX-2), apresentando-se igualmente sugestões dos cursos de formação por temas, módulos e tempos (Quadro IX-11) que deverão ser ministrados àquele pessoal de modo a habilitá-lo ao adequado desempenho das suas funções.

Assinale-se, paralelamente, que no âmbito dos Planos Directores de Abastecimento de Água e Saneamento se prevê o detalhamento da definição do quadro de pessoal para as EG em cada ilha e dos respectivos requisitos de formação. Por outro lado, no âmbito do Desenho do Novo Quadro Institucional do Sector de Água e Saneamento foi apresentada a listagem dos recursos humanos considerados necessários para a CNAS, ANAS, ARE e DGA no contexto da reforma do sector.

## 11. Política tarifária

1. Como se mostra no Anexo X, da análise da situação existente:

- surpreende que em termos de custos equivalentes por m<sup>3</sup>, a água nos fontanários, que se destina às populações mais carentes economicamente, seja bastante mais dispendiosa do que a que é distribuída através de redes e serve as residências;
- há uma incongruência que é a seguinte: para um consumo de 5 m<sup>3</sup>/mês, um agregado familiar despenderá, em média, 2 500 ECV/mês servindo-se de um fontanário em vez de 860 ECV/mês se a sua residência fosse ligada, e servida, por uma rede de distribuição de água.

2. No âmbito da reforma do sector é pressuposto que todos os actores actuem de forma financeiramente transparente, com as respectivas contas publicadas. Deve também assumir-se o objectivo de se alcançar a sustentabilidade financeira do sector não mais tarde do que 2020.

3. No respeitante às tarifas, importa salientar, para além do seu papel para a recuperação dos custos dos serviços de água e saneamento, que o preço da água não se deve constituir factor limitativo do seu uso, muito especialmente para as populações que vivem nas piores condições de habitação e pertencem aos estratos socioeconómicos mais desfavorecidos.

Assim, as tarifas a vigorarem em Cabo Verde na sequência da reforma do sector:

- a) não deverão impedir que mesmo os mais pobres tenham acesso garantido a um mínimo de 40 L/pessoa.dia;
- b) deverão, tanto quanto possível, tender a assegurar a recuperação de custos;
- c) deverão desencorajar usos excessivos de água, promovendo a sua conservação;
- d) deverão ser equitativas, conduzindo a preços idênticos para consumidores em condições idênticas;
- e) deverão ser fáceis de explicar, compreender e implementar e ser aceitáveis para as populações e para os responsáveis políticos.

Os aspectos referidos deverão, então, ser tidos em conta no desenvolvimento dos estudos detalhados que conduzirão à definição da Política Tarifária Nacional, a qual deverá ter em conta o direito à água, a sustentabilidade financeira do sector de abastecimento de água e saneamento, a capacidade de pagamento dos utentes e as camadas mais desfavorecidas da sociedade.

Do Anexo X consta um conjunto de considerações que poderão ser tomadas em conta no desenvolvimento dos referidos estudos. De qualquer forma e em síntese apresentam-se seguidamente as orientações que se consideram mais pertinentes para esse efeito.

4. As tarifas podem ser de vários tipos:

a) tarifas de parcela única:

- preço fixo, sempre o mesmo valor, independentemente do volume consumido; não requer a existência de contadores;
- preço volumétrico uniforme, o preço unitário (por unidade de volume) é constante e o preço total obtém-se pela multiplicação desse preço unitário pelo volume consumido; pressupõe contagem mediante contadores como os que são usuais nas ligações domiciliárias, ou uma contabilização mais rudimentar dos volumes fornecidos através de fontanários, autotanques ou bidões;
- escalões volumétricos crescentes, o preço unitário da água é mais reduzido até um determinado volume (o limite do primeiro escalão) e qualquer quantidade consumida acima desse volume é paga a um preço superior até ao limite do segundo escalão, ainda mais elevado até ao limite do terceiro escalão e assim sucessivamente; pressupõe contagem e é, à partida, mais indicado para o fornecimento através de ligações domiciliárias;

b) tarifas de duas parcelas, incluindo uma parcela fixa e uma outra variável:

- a parcela fixa pode ser positiva (uma taxa para amortizar custos de ligação, por exemplo) ou negativa (um desconto), caso em que pode ser usada para introduzir um facto de acessibilidade para os mais pobres;
- a parcela variável relaciona-se com o volume de água usada e pode ser baseada em qualquer um dos tipos de tarifas volumétricas referidas (preço uniforme ou por escalões).

5. As tarifas podem ser objecto de diferenciação espacial, por classes de consumidores, por níveis de pobreza ou classes de rendimentos (aplicável aos consumidores residenciais) e por tipo de ligação / fornecimento (ligação domiciliária, através de fontanário, por autotanque ou bidões) e nível de serviço.

6. Recomenda-se que na definição do modelo tarifário se aplique, no mínimo, a diferenciação por classes de consumidores e que para os consumidores domésticos

se preveja a diferenciação em função do tipo de ligação /fornecimento e sejam consideradas como preferenciais para as ligações domiciliárias, entre as tarifas de parcela única, a alternativa de escalões volumétricos crescentes ou, numa opção de duas parcelas, de uma tarifa de preço volumétrico uniforme com um desconto aplicável aos mais pobres. Para o abastecimento sem ser através de ligações domiciliárias será à partida mais indicado prever-se um esquema tarifário assente numa tarifa de preço volumétrico uniforme; este tipo de fornecimento, ao abranger tipicamente as camadas mais desfavorecidas da sociedade, poderá justificar a consideração de uma segunda parcela, de desconto.

Na prática, trata-se de alternativas que possibilitam também uma diferenciação em função dos níveis de pobreza, considerando-se que se podem adaptar adequadamente às especificidades e desafios do sector em Cabo Verde.

Outras formas de diferenciação podem ser adoptadas. Deve salientar-se que a conjugação das várias possibilidades relativas aos tipos de tarifas e às diferentes formas de diferenciação conduz a múltiplas alternativas possíveis, algumas das quais com enquadramentos políticos relevantes. Por exemplo, pode ser considerada uma diferenciação das tarifas por ilha ou, pelo contrário, a adopção de tarifas nacionais.

Por outro lado, há que ter em atenção que a adopção de múltiplas formas de diferenciação, ainda que possa tornar o modelo tarifário à partida mais justo e eficaz, torna as tarifas mais difíceis de explicar às populações e requer maiores esforços para a sua implementação, aspectos que devem ser tomados em conta pelos decisores de modo a que os benefícios pretendidos não sejam ultrapassados pelas disfunções que uma deficiente implementação possa implicar.

Em relação à diferenciação tarifária, importa salientar que o PLENAS não abrange o tema das tarifas da água para outras actividades económicas, como sejam a indústria ou a agricultura. De qualquer forma, será razoável admitir-se que as tarifas para a água utilizada nessas actividades deverão, no mínimo, tender a assegurar a recuperação de custos, desencorajar usos excessivos de água, promovendo a sua conservação, e ser equitativas, conduzindo a preços idênticos para consumidores em condições idênticas.

7. Relativamente aos métodos de cobrança, recomenda-se que se assumam que em Cabo Verde todas as ligações domiciliárias sejam dotadas de contador. Poder-se-á considerar a opção do recurso à medição associada a um esquema de pré-pagamento, como alternativa à solução tradicional de facturação mensal para pagamento posterior. Uma tal solução poderá revelar-se favorável a um melhor controlo dos consumos familiares e a uma redução das perdas comerciais mas pode, no limite, implicar que perante situações de ruptura financeira das famílias estas acabem por recorrer a fontes de abastecimento não seguras.

No caso de outras formas de abastecimento (através de fontanários, por autotanques ou bidões) pode referir-se, em alternativa ao esquema de cobrança actualmente

aplicado (pagamento da água directamente ao vendedor), uma solução que passe pela venda prévia de senhas e também neste caso se pode equacionar o recurso a meios electrónicos de (pré)-pagamento.

8. Relativamente às tarifas aplicáveis ao saneamento, assume-se que a situação actual (não aplicação de tal tarifa, em coerência com os incipientes serviços prestados a este nível) não poderá ser mantida a partir do momento em que os sistemas de saneamento sejam implementados (ou sejam colocados a funcionar, no caso de já existirem).

Noutros termos, as tarifas de saneamento deverão reflectir os investimentos de capital e os custos de operação e manutenção suportados pelas EG. Nos casos em que tais investimentos ainda não tenham tido lugar e em que tais custos não se verifiquem não deverá haver lugar à aplicação de tarifas.

Tendo em atenção a estreita e desejável integração das duas componentes (água e saneamento) pode considerar-se que a combinação da tarifa de saneamento com a da água (ainda que possam ser apresentadas como itens separados na factura mensal) será uma solução preferível por comparação com a solução da individualização de ambas as tarifas. Neste pressuposto, aplicar-se-á às tarifas de saneamento a mesma lógica de diferenciação preconizada para as tarifas de água, permitindo, mais uma vez, ter em atenção as camadas mais desfavorecidas da sociedade.

No sentido da recuperação dos custos do saneamento recomenda-se que nos estudos que conduzirão à definição da Política Tarifária Nacional sejam considerados os seguintes princípios:

- a) o saneamento que se restrinja a latrinas secas não é susceptível de pagamento de tarifas às EG;
- b) as tarifas deverão reflectir os investimentos de capital e os custos de operação e manutenção dos sistemas e entrar em linha de conta com a valorização das águas residuais tratadas, enquanto recurso (nos casos em que haja lugar à valorização económica de qualquer outro fluxo, por exemplo biogás ou lamas do tratamento, tal deverá ser igualmente considerado na definição da tarifa);
- c) complementarmente, a componente da tarifa correspondente ao saneamento pode reflectir o princípio do poluidor pagador, caso em que os agregados familiares que estejam ligados a redes de saneamento ou que, não estando ligados a tais redes, tenham as suas águas residuais recolhidas pelas EG de modo a serem tratadas (e reutilizadas) beneficiarão de um crédito na sua conta mensal.

A ANAS deverá prever os mecanismos de licenciamento (e respectivas taxas) para os sistemas de saneamento de modo a desincentivar a descarga dos efluentes para o solo ou para o mar, situações que implicam poluição desses meios receptores e o desperdício de água que de outra forma poderia ser reutilizada.

9. Relativamente às tarifas aplicáveis às águas reutilizáveis que sejam disponibilizadas por **EG**, deverão ser aplicados os mesmos princípios aplicados à generalidade da água, com as seguintes ressalvas:

- a) os custos a recuperar deverão reflectir unicamente os custos que a reutilização implica adicionalmente aos custos que se verificariam num cenário de descarga das águas residuais tratadas no meio receptor;
- b) em cada sistema o preço da água reutilizável não poderá ser superior ao da água fornecida originalmente, sob pena de constituir um desincentivo à reutilização.

O recurso a sistemas de reutilização domésticos ou de iniciativa comunitária não deve ser tarifado, antes incentivado, salvaguardando a prevenção dos riscos potencialmente associados a um uso indevido das águas em questão.

10. Dependendo das soluções tarifárias que venham a ser adoptadas, os subsídios poderão ter um papel determinante para se alcançarem os objectivos de possibilitar mesmo aos mais pobres os benefícios pretendidos com a reforma do sector da água e saneamento em Cabo Verde.

A subsidiação pode ser de dois tipos principais, consoante quem os suporta directamente:

- a) directa: subsídios pagos por uma entidade pública, por exemplo o Governo, através do Orçamento do Estado, direccionados às **EG** (como se verifica actualmente no sector em Cabo Verde, com a subsidiação à Electra e aos serviços autónomos municipais) ou aos consumidores. A subsidiação directa às **EG**, como se processa actualmente é insustentável e desaconselhável;
- b) cruzada: um grupo de consumidores paga pelo serviço um preço mais alto do que o seu custo real e, assim, subsidia outros grupos de consumidores; um esquema tarifário por escalões constitui uma forma de subsídio cruzado.

Por seu lado, os subsídios às famílias mais desfavorecidas podem tomar duas formas diferentes (ou uma combinação de ambas): subsídios para as ligações às redes e subsídios ao consumo.

Os subsídios devem ser providenciados unicamente como uma parte de um quadro de redução de pobreza e idealmente deverão ser usados para promover o acesso a serviços básicos de água e saneamento (subsídios para as ligações), ao invés de providenciar um apoio continuado ao consumo (subsídios ao consumo).

Contudo, em casos como o de Cabo Verde, em face da escassez de água, dos seus elevados custos e da existência de uma significativa parte da população com reduzidos níveis de rendimentos, a subsidiação ao consumo pode ser incontornável, o que pode ser conseguido através de tarifas por escalões.

## 12. Investimentos a realizar. Cenários

1. Os investimentos propostos pelas **EG** nas respectivas áreas de serviço que excedam um dado limite definido pela **ANAS** devem ser:

- a) de acordo com as disposições do **PLENAS**;
- b) em conformidade com os correspondentes Planos Directores de Abastecimento de Água e Saneamento;
- c) sujeitos a considerações sociais, de género e ambientais enquadradas na **AASEN**;
- d) aprovados pela **ANAS**.

Os investimentos deverão ser canalizados através de um Programa de Subvenções para Infraestruturas que priorize os investimentos no sector do abastecimento de água e saneamento de acordo com o **PLENAS** e os Planos Directores de Abastecimento de Água e Saneamento de cada ilha.

Para o financiamento dos investimentos a realizar, para além dos fundos próprios do Estado e de empréstimos conseguidos junto de entidades financiadoras, existe a possibilidade de, tal como tem sucedido nos últimos anos, angariar fundos exclusivamente canalizados para o sector através de cooperações internacionais (doadores).

2. Os investimentos em retenções de água superficial, nomeadamente em albufeiras criadas por barragens que excedam um dado volume definido pela **ANAS**, deverão ser assumidos através do Ministério com a tutela das infraestruturas, que executará as respectivas obras.

Os custos deverão ser amortizados através da venda da água aos Produtores de Água (**PA**) a preços regulados.

3. Os investimentos na adução de água para as áreas de serviço deverão ser assumidos pelo Governo e, ou empresas privadas que executarão as respectivas obras.

Os custos deverão ser amortizados através da venda da água às **EG** a preços regulados.

4. As estimativas de investimentos a realizar elaboradas no âmbito do **PLENAS** baseiam-se em vários cenários caracterizados no Anexo XI.

As relativas a sistemas de abastecimento de água, considerando as populações médias por conjuntos de aglomerados populacionais em 2010 do Quadro II-8, partem de quatro hipóteses:

- a) necessidades de água satisfeitas integralmente com água doce;
- b) necessidades de água satisfeitas integralmente com água dessalinizada;
- c) água reutilizada em sanitas e necessidades restantes satisfeitas com água doce;
- d) água reutilizada em sanitas e necessidades restantes satisfeitas com água dessalinizada;

de cada uma tendo-se calculado os respectivos investimentos (Quadros XI-1, XI-2, XI-3 e XI-4) e os correspondentes valores médios (Quadro XI-5) em termos de contos/hab.

As estimativas de saneamento assentaram em duas hipóteses:

a) sem aplicação de água reutilizada em sanitas;

b) com aplicação de água reutilizada em sanitas;

constando os respectivos investimentos nos Quadros XI-6 e XI-7 e os valores médios no Quadro XI-8, igualmente em termos de contos/hab.

A conjugação dos valores médios que ficam referidos permitiu estimar que o custo médio de abastecimento de água e de saneamento se cifra em 295 contos/hab.

5. Com tal valor médio foi-se conduzido a um total, a preços actuais, de  $108,5 \times 10^6$  contos na execução de obras até 2030.

No pressuposto de a este total corresponderem 15 anuidades de igual valor unitário ( $7,25 \times 10^6$  contos a preços actuais), a cada anuidade correspondendo um empréstimo negociado à taxa de 5%/ano em 20 anos a amortizar com prestações anuais de valor constante de capital e juros, na evolução ao longo de 34 anos desses 15 empréstimos as amortizações anuais representarão, no mínimo, 0,36%, no máximo, 5,44%, e em média, 3,20%, do PIB de Cabo Verde em 2010 a preços correntes.

Do Quadro XI-13 resulta que o total das amortizações dos 15 empréstimos anuais de  $7,25 \times 10^6$  contos atinge  $174 \times 10^6$  contos, valor este inferior ao total de  $270 \times 10^6$  contos estimado como representando 5% dos rendimentos familiares acumulados ao longo dos 34 anos do Quadro XI-13.

Se as estimativas se vierem a revelar por defeito ou, ainda que realistas, se mostrarem incompatíveis, deverão ser feitas as optimizações possíveis no sentido de serem executadas as infraestruturas com maiores impactos na melhoria.

6. Não foram calculados os custos de operação e manutenção, sendo certo que no Anexo VIII, quanto à energia, ficam patentes as dificuldades nas respectivas estimativas a nível do **PLENAS**, quando nele se refere que:

- fossem os sistemas de abastecimento de água em Cabo Verde satisfeitos a partir de origens de água doce e os consumos específicos médios em todo o País seriam de  $0,71 \text{ kWh/m}^3$ ;
- se todas as necessidades de água fossem satisfeitas com dessalinização, os consumos específicos médios em Cabo Verde seriam de  $4,46 \text{ kWh/m}^3$ ;
- quanto aos sistemas de saneamento, os consumos específicos são estimados em  $0,47 \text{ kWh/m}^3$  ( $\text{m}^3$  referido à água de abastecimento produzida).

Ou seja: só mesmo em análises de detalhe nos âmbitos dos Planos Directores a elaborar se poderão estimar os custos de operação e manutenção.

### 13. Quadro regulamentar a estabelecer

1. O quadro regulamentar existente é, por um lado, omisso em questões determinantes, com implicações na qualidade de concepção, de dimensionamento e de

execução de infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento e, por outro, desactualizado, noutros aspectos igualmente relevantes.

2. As instituições nacionais a criar e as respectivas responsabilidades deverão ser estabelecidas em conformidade com legislação específica.

Por outro lado, a empresarialização dos serviços de abastecimento de água e de saneamento e a participação do sector privado (como abordada no capítulo seguinte) requererão o estabelecimento de um quadro regulamentar específico, criando as bases jurídicas para tal necessárias.

Subsequentemente à criação de tais bases jurídicas, haverá igualmente que contar com um conjunto de questões práticas a resolver neste domínio, como sejam, por exemplo, a liberalização da produção de água (a qual pode levar ao aparecimento de novos produtores independentes de água, designadamente no domínio da dessalinização e, assim, estimular a concorrência, com potenciais benefícios quanto ao preço da água), ou a garantia da observação das prioridades de abastecimento de água (a primeira das quais é a do abastecimento às populações) por parte dos concessionários dos sistemas de abastecimento.

3. Um alargado conjunto de regulamentos, códigos e normas deverão ser produzidos contemplando, designadamente:

- a) a concepção, dimensionamento e execução de infraestruturas de abastecimento de água e saneamento (Regulamento Geral) onde, para além de outras questões comuns à generalidade dos países, se contemplem as que são específicas de Cabo Verde, como sejam a recolha e armazenamento da água da chuva, a reutilização de águas residuais depuradas e a conservação da água;
- b) as disposições gerais e especiais correspondentes à elaboração de projectos de obras específicas de infraestruturas de abastecimento de água e saneamento nas suas várias fases de programa base, estudo prévio, anteprojecto e projecto de execução, no tocante às listagens, âmbitos e detalhes das respectivas peças escritas e desenhadas;
- c) o quadro de referência do âmbito e detalhe de Planos Directores de Abastecimento de Água e Saneamento;
- d) a qualidade da água (potável e não potável susceptível de poder ser usada em usos domésticos), com estabelecimento dos respectivos referenciais e definição das medidas de controlo da qualidade e dos procedimentos para a sua garantia;
- e) a qualidade das descargas de águas residuais depuradas no solo e meios hídricos receptores (terrestres e marinhos);

- f) a qualidade das águas residuais depuradas susceptíveis de poderem ser usadas em usos compatíveis, em toda a gama das respectivas exigências;
- g) os procedimentos e os licenciamentos de captação de água;
- h) os procedimentos e os licenciamentos de produção de água, incluindo a sua liberalização;
- i) os procedimentos e os licenciamentos de descargas de efluentes líquidos e sólidos (lamas);
- j) os sistemas tarifários aplicáveis no abastecimento de água e saneamento;
- k) a criação de um sistema de registo e acompanhamento de fontes de poluição do meio hídrico e a definição de procedimento para protecção de captações de água.

4. Especificamente os regulamentos, códigos e normas deverão, onde apropriado, assumir como objectivos essenciais os seguintes associados à conservação da água:

- a) redução drástica das perdas físicas de água para se atingir uma muito elevada percentagem da relação “água consumida/água captada”;
- b) eliminação de descargas de águas residuais em meios receptores, ainda que cumprindo as correspondentes exigências de qualidade, sempre e quando possam ser aplicadas em usos compatíveis.

5. Deverá ser adoptado e aplicado o princípio do poluidor-pagador.

Equivalentemente, deverão ser estabelecidas penalizações aos PA e às EG que não garantam perdas físicas inferiores a limites máximos estabelecidos pela ANAS.

6. Deverão constituir responsabilidades legais das EG:

- a) assegurar a aplicação do direito à água em quantidade, qualidade e acessibilidade;
- b) assegurar práticas sãs de saneamento em todas as comunidades não só através de soluções mas também de acções de IEC.

#### 14. A participação do sector privado

1. A participação do sector privado pode ser encorajada, no sector da água e saneamento, na prestação de serviços contratados para serem executados oportunamente:

- a) instalação e substituição de contadores de água nos consumidores;
- b) instalação de contadores de água nas redes de distribuição;

- c) reabilitação e substituição de tubagens;
- d) execução de obras várias;
- e) leitura de contadores de água e correspondente facturação;
- f) actividades de operação e manutenção.

2. Sintetizando-se do Anexo XIII as várias formas de gestão dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento, tem-se a seguinte discriminação:

a) sem participação do sector privado:

- directa, em que são os meios próprios dos municípios envolvidos que asseguram a gestão;
- delegada, em que os municípios em questão:
  - constituindo-se em Associação, delegam a gestão numa empresa intermunicipal a criar;
  - em parceria com o Estado, delegam a gestão numa empresa a criar com capitais dos municípios e do Estado;

b) com participação do sector privado mas mantendo-se público o património:

- prestação de serviços, em que os municípios em questão contratam uma empresa privada para a prestação de serviços específicos, tais como os indicados no Nº 1 precedente;
- contrato de gestão, em que os municípios em questão contratam uma empresa privada para a realização integral da operação e manutenção das infraestruturas, cabendo-lhe assumir as correspondentes e apropriadas decisões do dia a dia;
- arrendamento (lease contract e, em França, affermage), em que uma empresa privada arrenda aos municípios em questão a realização integral da operação e manutenção das infraestruturas, incluindo o financiamento do fundo de maneio e, ainda, da substituição de componentes com vida útil limitada;

c) com participação do sector privado mas privatizando-se o património, por tempo limitado ou sem prazo

- concessão, em que os municípios em questão delegam, mediante concurso público, a gestão dos respectivos sistemas numa empresa privada seleccionada em função da experiência, das competências e dos preços que se propõe praticar;
- privatização ou alienação (divestiture), em que os municípios em questão vendem o património dos sistemas a uma empresa privada;

correspondendo àquelas em que participa o sector privado o seguinte quadro:

		Modalidades básicas de participação do sector privado				
		Prestação de serviços	Contrato de gestão	Arrendamento	Concessão	Privatização ou alienação
Titularidades e distribuição de responsabilidades	Património	Pública			Privada durante o prazo de concessão	Privada
	Execução de obras	Pública			Privada	
	Operação e manutenção	Privada				
	Fundo de maneo	Pública		Privada		
	Investimentos de capital	Pública			Privada	
	Autoridade gestora	Pública	Privada			
	Risco comercial	Pública		Privada		
Bases de compensação		Serviços prestados		Resultados		Estabelecidas pela empresa privada
Duração		inferior a 5 anos	de 3 a 5 anos	de 5 a 10 anos	de 10 a 30 anos	sem limite

3. A participação do sector privado nas modalidades de contrato de gestão, arrendamento e nas várias formas de concessão deve ser considerada, apenas, desde que seja garantida a concretização de certos critérios:

- a) finanças transparentes;
- b) clareza quanto à identificação do imobilizado e da respectiva propriedade;
- c) existência de estudos de viabilidade que contemplem as condições de atractividade de privados.

4. Os contratos de gestão, arrendamento e das várias formas de concessão celebrados com privados deverão ser separados por produção de água e por distribuição de água e saneamento, a fronteira sendo materializada nos pontos de entrega às EG.

5. A participação do sector privado deve presumir a prévia definição e estabelecimento de áreas de serviço Intermunicipais a criar.

## 15. Informação, educação e comunicação (IEC)

### 15.1 -Enquadramento

1. O sucesso de um qualquer processo de reforma depende, em grande medida, do nível de envolvimento e de adesão de todos aqueles envolvidos num tal processo. Esta premissa assumirá ainda maior relevo nos casos, como o vertente, em que se trata da reforma de um sector que se relaciona com toda a sociedade e em que uma parte criticamente importante dos factores de sucesso tem a ver com atitudes e comportamentos da população em geral.

Assim sendo, é incontornável que a reforma do sector da água e saneamento em Cabo Verde seja acompanhada e suportada pela definição e implementação de uma adequada estratégia de Informação, Educação e Comunicação (IEC).

As actividades de IEC deverão garantir, desde logo, o envolvimento das comunidades na identificação dos seus problemas e na identificação das soluções mais adequadas, enquadradas nas políticas do sector. Subsequentemente essas actividades serão um complemento

necessário dos investimentos em infraestruturas, na medida em para que estas funcionem adequadamente serão necessárias alterações de comportamentos e atitudes.

Em termos práticos, todas as componentes da reforma do sector (políticas, planos, regulamentação, concepção e implementação de projectos, monitorização e avaliação) deverão prever um investimento a nível de IEC.

2. A estratégia de IEC, deverá, antes de mais abordar o processo de reforma propriamente dito, enquadrando-o e explicando-o.

Por outro lado, há que apontar um conjunto de lacunas em termos de comportamentos relativos à água e ao saneamento, comportamentos esses que reflectem as deficiências actuais e a ausência de esforços coordenados em termos de IEC para melhorar, no que dependa da actuação dos cidadãos, essa situação. Muitos dos comportamentos a melhorar têm a ver com estratégias de adaptação das comunidades às dificuldades com que são actualmente confrontadas e, como tal, a intervenção em termos de IEC fará ainda mais sentido se feita conjuntamente com actuações concretas, evidentemente percebidas pelas comunidades como tendentes a eliminar ou pelo menos minimizar essas dificuldades.

3. A estratégia de IEC recomendada deverá contemplar os seguintes aspectos:

- prever a pesquisa de audiência como uma abordagem metodológica que deve informar e suportar as actividades de IEC;
- reforçar a importância do papel desempenhado pela Mulher, aumentando a sua participação nos processos de tomada de decisão no sector, a nível nacional e comunitário. Por outro lado, a nível doméstico, deverá adoptar-se uma abordagem de promoção da igualdade de género que vise uma divisão de trabalho equilibrada;
- reconhecer e valorizar o papel dos municípios, das entidades dos sectores da educação, da saúde e do apoio social, das Organizações Não Governamentais (ONG) e das Organizações

de Base Comunitária (**OBC**) e da generalidade das estruturas da sociedade civil (para além, naturalmente, das entidades directamente envolvidas no sector da água e saneamento) na definição e implementação da estratégia de **IEC**;

- o facto de a reforma em curso envolver e implicar alterações a serem levadas a cabo por intervenientes a todos os níveis do sector (desde as instituições de topo até ao cidadão comum) implica que as estratégias de **IEC** deverão prever uma abordagem bidireccional: do topo para a base (*top-down*) e, reciprocamente, da base para o topo (*bottom-up*); por exemplo, uma campanha de comunicação massiva é tipicamente uma transmissão de informação *top-down* (com o objectivo de levar à reflexão e aumentar a sensibilização), ao passo que a capacitação com vista à participação das comunidades e à mudança de comportamentos é, por inerência, *bottom-up*;
- os recursos a mobilizar para a implementação destas estratégias têm custos associados que devem ser devidamente considerados no conjunto das despesas inerentes às reformas do sector e, como tal, o seu financiamento, no relativo ao Projecto, deve ser atempadamente assegurado;
- a gestão da estratégia e dos recursos que lhe estarão associados deverá ser feita segundo princípios de eficácia e transparência, prevendo-se igualmente mecanismos de monitorização e avaliação dos resultados;
- as responsabilidades de coordenação da definição e implementação da estratégia de **IEC** para o sector da água e saneamento deverão ser atribuídas de forma compatível com a regulação desse sector, assumindo-se que poderão ser asseguradas pela **ANAS** que, para o efeito deverá dispor de pessoal com o perfil e formação adequadas.

### 15.2 - Recomendações de estruturação e organização

1. Considera-se pertinente enunciar o seguinte conjunto de considerações sobre a implementação da estratégia de **IEC** associada à reforma do sector da água e saneamento:

- a **ANAS** terá a seu cargo a coordenação das várias instituições que participarão na definição e implementação da estratégia de **IEC** e será directamente responsável por campanhas de comunicação massiva de nível nacional que incidam nos temas mais abrangentes relacionados com o sector;
- as **EG** (e enquanto estas não estejam constituídas, os Municípios) terão a seu cargo iniciativas de **IEC** mais focadas na promoção efectiva de comportamentos, como seja o trabalho de capacitação a nível comunitário e campanhas direccionadas para questões mais específicas;

- as lacunas de **IEC** existentes deverão, com vantagem, ser colmatadas através de actividades directamente associadas à concretização dos Planos Directores a desenvolver em cada ilha;
- previamente à implementação da estratégia de **IEC** deverá ser assegurada a adesão das entidades e estruturas da sociedade civil que estarão envolvidas no processo;
- deverá igualmente ser contemplada a formação do pessoal das entidades que serão envolvidas no processo de **IEC** e dotá-las dos recursos necessários uma vez que a campanha seja desenhada, mas antes do seu lançamento;
- um dos aspectos a salvaguardar na estruturação e organização do envolvimento das diversas entidades e estruturas é da promoção da capitalização, partilha, restituição e socialização das informações e *know how* no domínio da água e saneamento. Uma das opções para tal efeito é a da criação de uma rede nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Água e Saneamento.

2. A adopção de pesquisa de audiências (*audience research*) deverá constituir um aspecto prático prévio da implementação das iniciativas de **IEC**.

### 15.3 - Recomendações de Conteúdos

1. Numa primeira aproximação, apresenta-se seguidamente um conjunto de orientações sobre os conteúdos tidos como mais prioritários no contexto da implementação do **PLENAS**. Estes tópicos foram formulados tendo em atenção aquelas que se identificam como sendo as principais lacunas no sector, passíveis de serem colmatadas por uma estratégia de **IEC**.

2. Assim, considera-se a **IEC** deve providenciar informação relativa às políticas relativas relacionadas com o sector e aos comportamentos e procedimentos a serem adoptados pelas comunidades e como tópicos prioritários propõem-se os seguintes:

- o ciclo da água e a sua tradução prática no abastecimento das populações das ilhas de Cabo Verde;
- quem são as entidades que intervêm no abastecimento de água e no saneamento em Cabo Verde?
- os objectivos da reforma em curso no sector da água e saneamento;
- o papel do sector privado e das comunidades nas reformas do sector da água e saneamento;
- o custo da água (o que leva a que a água seja tão cara em Cabo Verde);
- controlo da qualidade da água;
- os benefícios de melhores serviços de água e saneamento;
- medidas básicas de poupança de água;

- utilização da água em usos compatíveis com os níveis de qualidade passíveis de serem garantidos
- opções de reutilização das águas residuais possíveis a nível individual ou colectivo;
- opções para o aproveitamento da águas das chuvas;
- cuidados e os procedimentos para a salvaguarda da qualidade da água e a sua preservação ao longo do período em que esteja armazenada (em cisternas e/ou reservatórios individuais ou comunitários);
- epidemias e doenças de origem hídrica e riscos para a saúde associados a práticas de saneamento deficientes;
- higiene e utilização das instalações sanitárias domésticas.

### 16. Avaliação ambiental e social estratégica nacional

Como anteriormente referido, o quadro legal em vigor em Cabo Verde não contém requisitos para a Avaliação Ambiental (e Social) de Políticas, Planos ou Programas. De qualquer forma, em conformidade com o estabelecido nos Termos de Referência e com as boas práticas e orientações internacionalmente estabelecidas sobre estas matérias, a elaboração do **PLENAS** foi acompanhada da realização de uma **AASEN**, cujos objectivos se podem sintetizar nos seguintes termos:

- assegurar a maximização dos benefícios sociais e a minimização dos efeitos potencialmente negativos da implementação do **PLENAS** e, conseqüentemente, dos desenvolvimentos futuros no sector WASH em Cabo Verde, visando a sua sustentabilidade;
- suportar e facilitar a formulação do **PLENAS**. Tendo presente que a elaboração da **AASEN** acompanhou a elaboração do **PLENAS** (temporalmente e pela articulação existente no seio da equipa técnica envolvida), a concepção e conteúdo do **PLENAS** beneficiaram de uma abordagem interactiva (planeamento ↔ avaliação estratégica), permitindo que os aspectos ambientais, sociais e de género fossem devidamente considerados logo desde as fases iniciais do processo de planeamento e de decisão, a par dos aspectos técnicos e económicos;
- estabelecer um quadro para a gestão ambiental, social e de género do sector WASH a nível nacional;
- fornecer orientações para os Planos Directores de Água e Saneamento e respectivas Avaliações Ambientais e Sociais Estratégicas associadas, a serem preparados para as entidades gestoras de distribuição de água e saneamento (**EG**) em cada uma das ilhas.

Não obstante os aspectos ambientais, sociais e de género terem sido consideração ao longo do desenvolvimento do **PLENAS**, incluindo na análise das correspondentes alternativas, com a **AASEN** pretendeu-se analisar a adequação das acções estratégicas planeadas e, asso-

ciadamente, identificar as medidas complementares das disposições constantes do **PLENAS** que possam ser necessárias para mitigar os efeitos negativos e maximizar os benefícios que se podem esperar na sequência da implementação do plano.

De forma resumida, pode assinalar-se que o **PLENAS** (e, a montante, a reforma do sector da água e saneamento e o Projecto WASH, tal como definido no quadro do Segundo Compacto) visa, logo à partida, melhorar as condições de abastecimento de água e de saneamento em Cabo Verde, salvaguardando a sustentabilidade ambiental e a equidade social e de género.

A avaliação ambiental e social estratégica realizada permite referir que os efeitos das várias componentes do **PLENAS** se prevêem como globalmente positivos e na sua maioria significativos a muito significativos, face aos objectivos de sustentabilidade ambiental e de equidade social e de género estabelecidos. Não obstante, para se assegurar que o balanço globalmente positivo esperado se concretize foram recomendadas diversas medidas de mitigação, as quais deverão ser efectivamente implementadas.

Em termos de sustentabilidade ambiental, os principais aspectos a salientar são os seguintes:

- apesar de se procurar aumentar o padrão de fornecimento de águas às populações, logo implicando maiores consumos globais de um recurso escasso em Cabo Verde como a água, o potencial efeito negativo inerente à aparente maior pressão sobre esse recurso ser compensado pelas disposições relativas à:
  - redução das importantes perdas que se verificam actualmente nos sistemas existentes;
  - racionalização e optimização do recurso a uma diversidade de origens de água, permitindo acautelar a sustentabilidade da exploração dos recursos subterrâneos;
  - promoção da captação das águas das chuvas e à reutilização de águas residuais tratadas;
- a criação de condições de saneamento melhorado que permitirão uma maior protecção do meio receptor (solos e águas);
- o aumento da eficiência energética global do sector da água e saneamento, incluindo o mais eficiente recurso a fontes de energias renováveis, o que tenderá a melhorar a relação com o sector da energia e a redução de GEE;
- a já referida optimização do recurso a uma diversidade de origens de água tem igualmente efeitos estrategicamente relevantes em matéria de adaptação às alterações climáticas, na medida em que é passível de proporcionar melhores condições de disponibilização de água às populações no caso de um cenário de mudanças climáticas que se caracterize por um agravamento do deficit hídrico no território de Cabo Verde.

Também em termos de equidade social e de género os efeitos esperados são intrinsecamente positivos, salientando-se os seguintes aspectos:

- a preocupação em se garantir a melhoria do acesso melhorado a água e saneamento à população em geral e aos grupos mais desfavorecidos em particular (entendendo-se os mais desfavorecidos numa perspectiva abrangente, incluindo, nomeadamente, pobres, não alfabetizados, portadores de deficiência ou incapacidade ou famílias monoparentais chefiadas por mulheres) é patente e considera-se que as disposições constantes do PLENAS vão todas no sentido de salvaguardar o respeito do direito à água;
- ao se melhorar o acesso a água e saneamento à população em geral e aos grupos mais desfavorecidos em particular criam-se também melhores condições para aqueles que se encontrem actualmente em situações de exclusão (nomeadamente de pobreza) tenham melhores condições para progredirem, em resultado quer de efeitos directos, quer de efeitos indirectos;
- como exemplo de efeitos directos pode referir-se que as mulheres que actualmente gastam grande parte do seu tempo a obter água para as suas famílias podem passar a alocar algum desse tempo a actividades potencialmente geradoras de rendimento ou a melhorar as suas habilitações, contribuindo para que se passe de uma igualdade de oportunidades formal para uma igualdade de oportunidades efectiva. Outro efeito directo será a reduzir a incidência de doenças relacionadas com as deficientes condições de acesso à água e ao saneamento (e higiene). Os efeitos indirectos podem decorrer do estímulo das actividades económicas, naquilo que estiver dependente melhoria das condições de abastecimento de água ou de saneamento;
- para além das dimensões da melhoria das condições físicas e do custo dos serviços de abastecimento de água e do saneamento, o PLENAS deverá criar condições favoráveis para benefícios relevantes ao nível da integração a variável género nos processos de decisão e de gestão bem como quanto ao envolvimento das comunidades, nomeadamente através da estratégia de IEC proposta.

As medidas que seguidamente se referem visam complementar as disposições constantes do PLENAS e, assim, reforçar o balanço muito positivo que se faz dos seus efeitos face aos objectivos de sustentabilidade ambiental e de equidade social e de género estabelecidos.

Assim sendo, estas medidas devem ser tomadas como fazendo parte integrante da estratégia delineada para a reforma do sector.

As medidas estão estruturadas em função das entidades que terão a responsabilidade pela sua implementação. Nalguns casos são indicadas como responsáveis várias entidades, em função dos respectivos âmbitos de actuação.

De assinalar que uma parte importante das medidas formuladas têm a ver com o desenvolvimento dos Planos Directores de Água e Saneamento (PDAS), tendo-se optado por referenciar as responsabilidades para com estas medidas, de forma genérica, a “Entidades que promovam os PDAS”, separando-se assim, as actuações a realizar nesse nível de planeamento daquelas que decorram na fase seguinte de implementação dos projectos.

Preconiza-se que as responsabilidades atribuídas às EG sejam asseguradas pelos Municípios enquanto as EG não estejam constituídas.

As medidas de mitigação recomendadas são as seguintes:

#### Governo

Assegurar o carácter multi-uso das barragens
--

#### Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANAS)

Reforçar a GIRH na reforma institucional do sector
Actualização dos estudos sobre as disponibilidades existentes
Licenciamento criterioso, em cada caso, dos caudais exploráveis e controlo eficaz do cumprimento das condições de licenciamento
Manter um registo actualizado das disponibilidades mobilizáveis
Acompanhamento e monitorização das barragens (para garantia da segurança das estruturas)
Criação de incentivos financeiros para captação de água das chuvas
Coordenação das várias instituições que participarão na definição e implementação da estratégia de IEC
Iniciativas de IEC massivas de nível nacional que incidam nos temas mais abrangentes relacionados com o sector, assegurando a existência de recursos necessários para o efeito

#### Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANAS)/ Agência de Regulação Económica (ARE)

Adopção de uma política tarifária adequada, que conjugue a necessidade de recuperação dos custos com o uso efectivo das soluções disponibilizadas
Prever procedimentos de licenciamento dos autotanques privados que incluam exigências de qualidade e de preços e modelos de contratos tipo de fornecimento de água

#### Agência de Regulação Económica (ARE)

Estabelecer objectivos para as EG, caso a caso, em termos de perdas, uso eficiente da água e reutilização das águas residuais, com reflexo em possíveis bonificações ou penalizações
Estabelecer objectivos para as EG, caso a caso, em termos de eficiência energética, com reflexo em possíveis bonificações ou penalizações
Estabelecer objectivos para as EG, caso a caso, em termos de qualidade da água, com reflexo em possíveis bonificações ou penalizações

Estabelecer objectivos para as EG, caso a caso, em termos de cobertura e uso efectivo dos sistemas, com reflexo em possíveis bonificações ou penalizações

Estabelecer objectivos para as EG, caso a caso, em termos de equidade de género e para o envolvimento de recursos humanos de cada ilha nas respectivas EG, com reflexo em possíveis bonificações ou penalizações

Estabelecer objectivos para as EG, caso a caso, em termos de satisfação das comunidades servidas, com reflexo em possíveis bonificações ou penalizações

Na definição do modelo tarifário a aplicar deverá ser aplicado, no mínimo, a diferenciação por classes de consumidores e que para os consumidores domésticos sejam consideradas como preferenciais, entre as tarifas de parcela única, a alternativa de escalões volumétricos crescentes ou, numa opção de duas parcelas, de uma tarifa de preço volumétrico uniforme com um desconto aplicável aos mais pobres

A combinação da tarifa de saneamento com a da água (ainda que possam ser apresentadas como itens separados na factura mensal) será preferível à individualização dessas tarifas

As soluções de saneamento (seco) individual não devem ser sujeitas ao pagamento de tarifas

Em cada sistema o preço da água reutilizável não poderá ser superior ao da água fornecida originalmente, sob pena de constituir um desincentivo à reutilização

Os subsídios devem ser providenciados unicamente como uma parte de um quadro de redução de pobreza e idealmente deverão ser usados para promover o acesso a serviços básicos de água e saneamento (subsídios para as ligações), ao invés de providenciar um apoio continuado ao consumo (subsídios ao consumo). Contudo, em face da escassez de água, dos seus elevados custos e da existência de uma significativa parte da população com reduzidos níveis de rendimentos, a subsidiação ao consumo pode ser incontornável, o que pode ser conseguido através de tarifas por escalões

Abordagem intersectorial para avaliar as implicações (sobretudo para os mais pobres), das reformas nos diferentes sectores (nomeadamente WASH e electrificação) que, no seu conjunto podem implicar em taxas de esforço económico incomportáveis face aos rendimentos das famílias

**Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANAS) / Direcção Geral do Ambiente (DGA)**

Adopção de mecanismos de licenciamento (e respectivas taxas) para os sistemas de saneamento de modo a desincentivar a descarga dos efluentes para o solo ou para o mar, situações que implicam poluição desses meios receptores e o desperdício de água que de outra forma poderia ser reutilizada

Definição de regulamentação e de mecanismos de controlo da aplicação das lamas de tratamento nos solos

**Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANAS) / Direcção-Geral do Ambiente (DGA) / Direcção Geral de Saúde (DGS)**

Definição legal das normas de qualidade de água

Definição e implementação do sistema nacional de controlo da qualidade da água

Definição de regulamentação e de mecanismos de controlo da reutilização de águas residuais

Assegurar a existência de meios suficientes para assegurar o volume de trabalho de amostragem, análise e reporte da qualidade da água

**Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANAS) / Direcção-Geral de Saúde (DGS)**

Desencadear um estudo da qualidade química das águas na ilha da Brava

**Direcção-Geral do Ambiente (DGA)**

Envolvimento activo da DGA nas avaliações ambientais e sociais estratégicas dos PDAS, mesmo antes da existência ou não de requisitos legalmente estabelecidos para tais avaliações

Envolvimento activo da DGA na definição dos requisitos aplicáveis aos procedimentos de AIA dos projectos que estejam previamente abrangidos por avaliação ambiental e social estratégica ao nível dos PDAS

**Direcção-Geral do Ambiente (DGA) / Direcção Geral de Saúde (DGS)**

Monitorizar a biodiversidade associada às barragens e controlar a introdução de espécies invasoras e a presença de vectores de doenças

**Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANAS) / Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) / Municípios**

Enquadrar as barragens nos instrumentos de gestão territorial (controlo das fontes poluidoras a montante das barragens e condicionar a ocupação das áreas a jusante das barragens que sejam passíveis de afectação num cenário de ruptura)

Enquadrar a protecção das águas subterrâneas nos instrumentos de gestão territorial (controlar as actividades potencialmente contaminantes passíveis de afectar a qualidade das águas subterrâneas a captar)

**Entidades que promovam os Planos Directores de Água e Saneamento**

Optimização nos PDAS dos sistemas de água e saneamento possibilitada pelo seu alargamento geográfico nas ilhas Intermunicipais

O levantamento de necessidades (para os PDAS) deve identificar as desigualdades de acesso à água e ao saneamento existentes

Optimização nos PDAS das origens de água a mobilizar em cada caso

Considerar as realidades e expectativas das comunidades no levantamento detalhado de necessidades

Acautelar a equidade de género na realização dos levantamentos de necessidades

A identificação das necessidades nos PDAS deve ter em atenção os instrumentos de gestão territorial existentes

Articular os projectos de redes (de abastecimento e de saneamento) com os instrumentos de ordenamento do território

Articular projectos de redes de colectores de águas residuais com projectos de abastecimento de água

Optimização nos PDAS das soluções de abastecimento de água a adoptar caso a caso

Priorizar a prevenção das perdas nos novos sistemas e na melhoria dos existentes

Assegurar a optimização dos sistemas de saneamento, minimizando a necessidade de estações elevatórias

Optimização nos PDAS das soluções de saneamento a adoptar caso a caso
No âmbito dos PDAS deverá ser assegurada a optimização caso a caso das instalações de tratamento a criar e a avaliação das existentes, quando aplicável
Optimização das soluções energéticas, caso a caso, a realizar nos PDAS
Aprofundamento, nas fases subsequentes dos PDAS, das estimativas de investimento necessário e, concretamente, sobretudo para os projectos em meio rural e peri-urbano, a adopção de abordagem segundo os custos do ciclo de vida ( <i>life-cycle costs</i> – LCC) dos projectos, seguindo, por exemplo a abordagem preconizada no âmbito da iniciativa WASHCost
A elaboração dos PDAS deverá ser acompanhada da correspondente Avaliação Ambiental e Social Estratégica

### Entidades que promovam os Planos Directores de Água e Saneamento / Entidades Gestoras de Distribuição de Água e Saneamento (EG)

Avaliação, em cada caso, das incidências ambientais dos sistemas autónomos de energia comparativamente com o recurso à rede eléctrica
Na opção por fontes de energia renováveis, considerar a diminuição da vulnerabilidade a perturbações do fornecimento dos combustíveis e às potencialmente substanciais flutuações do seu preço, a par dos factores de eficiência
Ao longo de todo o processo de planeamento e implementação, seja nas avaliações ambientais e sociais estratégicas dos PDAS, seja nas avaliações de impacte ambiental dos projectos específicos, deverão ser observados o enquadramento e as orientações decorrentes da presente AASEN

### Entidades Gestoras de Distribuição de Água e Saneamento (EG)

Os serviços que resultem da integração de vários municípios devem assegurar relações de proximidade com todas as populações abrangidas
Criação de condições para o envolvimento activo das comunidades locais nos processos de planeamento, prestação e monitorização dos serviços
Promover acções de conservação de solos e águas, articulando-as com soluções de abastecimento
Iniciativas de IEC focadas na promoção efectiva de comportamentos, como sejam o trabalho de capacitação a nível comunitário e campanhas direccionadas para questões mais específicas, assegurando a existência de recursos necessários para o efeito: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Iniciativas relativas à reutilização de águas residuais e ao aproveitamento das águas das chuvas;</li> <li>● Iniciativas relativas a cada uma das formas de abastecimento e de saneamento e fazendo a articulação entre o abastecimento de água, o uso eficiente da água, o saneamento e a higiene;</li> <li>● Iniciativas relativas à igualdade de género nas tarefas relacionadas com a água e o saneamento;</li> <li>● Iniciativas relacionadas com a reutilização das águas residuais tratadas e o aproveitamento das lamas do tratamento;</li> <li>● Iniciativas para explicação das tarifas aplicáveis em cada sistema, incidindo também sobre o auto-controlo dos consumos domésticos e a importância do pagamento das contas.</li> </ul>

Controlo da qualidade da água nos diferentes pontos dos sistemas (desde os reservatórios de entrega até aos pontos de consumo), considerando as especificidades dos diferentes tipos de abastecimento (ligações domiciliárias, chafarizes, autotanques, bidões)
A localização dos fontanários em relação às habitações a servir deverão implicar distâncias a percorrer não superiores a 250 m ou tempos de percurso não superiores a 10 minutos
Dotar os fontanários de condições que favoreçam o seu aproveitamento positivo como locais de socialização
Eliminação progressiva dos poços rotos, priorizando a intervenção e zonas de maior vulnerabilidade à contaminação, transformando-os em tanques de recepção ou fazendo a ligação a colectores de redes públicas (se viável)
Assegurar os meios necessários para uma frequência de recolha do conteúdo dos tanques de recepção adequada e para o sequente tratamento das águas residuais recolhidas
Garantia de condições de dignidade e segurança dos utilizadores dos blocos sanitários colectivos
Incentivo (pela ausência de custos de saneamento para o utilizador) da utilização dos blocos sanitários colectivos
Incentivo (pela ausência de taxa de saneamento) da adopção das instalações de saneamento (seco) individuais
Articular projectos de redes de colectores de águas residuais com projectos de abastecimento de água
Verificação, caso a caso, da necessidade de impermeabilização das áreas de tratamento e da compatibilidade com perímetros de protecção a captações de águas subterrâneas
Controlo da qualidade da água à saída das ETAR
Controlo da qualidade das lamas do tratamento
Favorecer o envolvimento de recursos humanos de cada ilha nos respectivos serviços de água e saneamento
As tarifas de saneamento devem começar a ser cobradas só a partir do momento em que os sistemas de saneamento sejam implementados (ou sejam colocados a funcionar, no caso de já existirem)
Aproveitar as dinâmicas participativas existentes, que têm uma alargada rede de estruturas locais, na adopção de princípios de responsabilização e controlo social (accountability)
Sujeição a Avaliação de Impacte Ambiental dos projectos abrangidos pela legislação sobre a matéria

### Municípios

Prever nos instrumentos de gestão territorial a disponibilização de áreas adequadas para as instalações de tratamento
Assegurar a reconversão profissional do pessoal que fique desempregado em resultado da correcção do actual sobredimensionamento dos efectivos. Nos casos em que tal não seja viável, considerar outras possibilidades como programas de reforma antecipada

### Produtores de Água (PA)

Controlo da qualidade da água nos depósitos de entrega
Assegurar a descarga da salmoura em condições ambientalmente adequadas
Verificar, em cada caso, a viabilidade técnico-económica de recurso a fontes de energia renovável

### Todas as entidades do sector

Discriminar positivamente as mulheres se necessário para assegurar uma presença equitativa das mulheres em cargos de gestão das diferentes entidades do sector
Cumprimento, por todos os intervenientes no sector, dos requisitos regulamentares que venham a ser estabelecidos

As principais incertezas passíveis de afectarem as previsões da **AASEN** têm a ver com o facto de o **PLENAS** se inserir num complexo e ambicioso processo de reforma do sector (de água e saneamento), sendo que essa reforma implica intervenções muito significativas em diversos níveis (institucional, regulamentar, infraestrutural, de envolvimento das comunidades, só para referir os mais evidentes).

O conjunto de intervenções em causa requer, intrinsecamente, uma importante capacidade de gestão (técnica e política) e a disponibilização de importantes recursos financeiros.

Os possíveis efeitos cumulativos das diferentes componentes do **PLENAS** são intrinsecamente positivos e traduzir-se-ão em importantes sinergias positivas se se verificar uma implementação articulada dessas diversas componentes.

De referir, ainda, a possibilidade de ocorrência de um efeito cumulativo entre as intervenções no sector da água e do saneamento e, nomeadamente, o sector da energia (electricidade), sobretudo tendo em atenção a realidade e as perspectivas existentes em termos da extensão dos serviços às zonas rurais e, no geral, as camadas mais desfavorecidas. Na prática, a preocupação tem a ver com o facto de que as intervenções em cada um dos sectores referidos (pode também entrar-se em linha de conta com o das telecomunicações) visam, razoavelmente, criar melhores condições de acesso das populações aos serviços em causa, só que à melhoria destas condições está associado um aumento potencial dos encargos das famílias.

### 17. Supervisão do desempenho

No âmbito da reforma do sector torna-se necessário prever os aspectos fundamentais da supervisão do desempenho das **EG**, quer em termos das melhorias directas nos serviços de abastecimento de água e de saneamento conseguidas através da implementação do **PLENAS**, quer quanto à sua eficácia face aos objectivos de sustentabilidade ambiental e de equidade social e de género que se pretendem alcançar.

Tal importante actividade deverá assentar num adequado esquema de monitorização e avaliação, apresentando-se seguidamente um conjunto de orientações referindo-se seguidamente as alternativas tidas como mais adequadas para esse efeito.

Assim, no Anexo XV apresenta-se um conjunto de indicadores cuja monitorização se preconiza e em cuja formulação foram considerados os seguintes aspectos:

- os indicadores foram estruturados em função dos seguintes temas:
  - origens da água distribuída (por sistema);
  - cobertura por sistemas de abastecimento e de saneamento (por município);
  - abastecimento de água (por sistema);
  - abastecimento de água (por sistema);
  - perdas (por sistema);
  - saneamento (por sistema);

- tratamento e reutilização de água residual (por sistema);
- controlo da qualidade da água (por sistema);
- condições do serviço (por sistema);
- queixas (por sistema);
- consumos de energia;
- informação, Educação e Comunicação (IEC);
- recursos humanos e equidade de género;

- preconiza-se, para cada indicador, a respectiva definição, a unidade em que deverá ser expresso, a desagregação pretendida, a frequência de cálculo e a entidade responsável;
- especificamente em relação à desagregação, as opções consideradas (variando entre os diferentes indicadores) foram as seguintes:
  - por género;
  - por género do chefe dos agregados familiares;
  - por nível de pobreza dos agregados familiares (pobre / não pobre);
  - por tipo de comunidades (urbana, peri-urbana, rural).

Os trabalhos de base para a elaboração dos Planos Directores de Água e Saneamento deverão permitir a definição do *baseline* para os diferentes indicadores. Por outro lado, só com a sistematização das intervenções de melhoria dos sistemas de água e saneamento e a sua calendarização (a realizar no âmbito desses Planos Directores) é que será possível o estabelecimento de metas realistas a alcançar para esses indicadores, preconizando-se que essas metas sejam definidas para os horizontes de curto e médio-prazo (5 e 15 anos, respectivamente).

Uma vez que a definição geográfica dos sistemas de água e saneamento esteja consolidada nos Planos Directores de Água e Saneamento relativos a cada ilha deverá prever-se a articulação com as autoridades de saúde no sentido de verificar a possibilidade de se implementarem procedimentos de recolha de dados nas unidades de saúde com um grau de desagregação espacial que permita verificar a relação entre as intervenções nesses sistemas e a esperada diminuição da incidência de doenças relacionadas com as deficientes condições de acesso à água e ao saneamento.

Assume-se que caberá à **ANAS** a liderança do processo de avaliação dos resultados a serem obtidos através da monitorização recomendada. Para tal, a **ANAS** poderá (deverá) articular com as demais entidades reguladoras envolvidas, nomeadamente a **ARE** e a **DGA**.

No âmbito dessa avaliação a **ANAS** procederá:

- à validação da situação de referência relativa a cada indicador (definido a situação de referência como aquela prevalecente, num dado âmbito geográfico, previamente à implementação das acções que possam conduzir a determinadas alterações passíveis de serem monitorizadas) e à definição das metas rela-

tivas a cada um desses indicadores, com uma calendarização compatível com a das acções em causa;

- ao acompanhamento da evolução dos indicadores, através da compilação dos dados que forem sendo produzidos e sua análise crítica;
- ao desencadeamento das medidas correctivas que sejam exigíveis em face dos desvios que se possam verificar face às metas estabelecidas;
- à publicitação dos resultados da monitorização.

## 18. Implementação

1. Todos os actores no sector da água e saneamento em Cabo Verde deverão seguir as orientações estratégicas formuladas no **PLENAS**.

As alternativas apontadas como prioritárias deverão ser privilegiadas por esses actores.

Atendendo à diversidade de circunstâncias existentes em Cabo Verde, nos casos em que as alternativas apontadas como prioritárias não se mostrem adequadas, sob um ponto de vista de praticabilidade ou de sustentabilidade, às circunstâncias específicas encontradas, deverá prever-se que sejam adoptadas as alternativas de prioridade seguinte.

2. Os Planos Directores de Abastecimento de Água e Saneamento a serem elaborados para cada ilha devem ser alinhados com o **PLENAS**, interpretando as orientações estratégicas nele contidas face à situação concreta das áreas em causa. Tais Planos Directores de cada ilha serão objecto de aprovação pelo **CNAS**.

3. A implementação do **PLENAS** e dos Planos Directores em causa deverá ser objecto de um adequado processo de monitorização e avaliação, permitindo obter os elementos necessários para que o **PLENAS** possa ser actualizado.

Caberá à **ANAS** assegurar esse processo, articulando para o efeito com os actores relevantes para o efeito.

## 19. Notas finais

Faz parte integrante do **PLENAS** um conjunto de XV anexos que, por serem extensos, não são publicados na presente resolução. Contudo, para efeitos de referência e consulta, abaixo apresentam-se as numerações e as descrições dos respectivos anexos:

Anexo I – O direito à água. Termos e condições

Anexo II – O território nacional. Populações, actividades e serviços. Necessidades de água. Águas residuais geradas

Anexo III – Caracterização de planos directores de abastecimento de água e saneamento

Anexo IV – Recursos hídricos. Origens de água. Balanço de necessidades e disponibilidades de água

Anexo V – Sistemas de abastecimento

Anexo VI – Sistemas de saneamento

Anexo VII – Depuração de águas residuais

Anexo VIII – Energia

Anexo IX – Efectivos e categorias profissionais de pessoal de sistemas de abastecimento de água e saneamento

Anexo X – Modelos tarifários

Anexo XI – Cenários de estimativas de investimentos a realizar

Anexo XII – Quadro regulamentar

Anexo XIII – Participação do sector privado

Anexo XIV – Informação, Educação e Comunicação (IEC)

Anexo XV – Indicadores para avaliação da implementação do **PENAS**

## 20. Glossário

**Adução** – é o transporte da água entre o local de captação e a ETA, e, ou entre a ETA e a rede de distribuição, abrangendo geralmente grandes distâncias, e normalmente, sem derivações.

**Adutora** – infraestrutura de transporte de água até à distribuição.

**Água bruta** – água natural (superficial ou subterrânea) que não foi submetida a nenhum processo de tratamento.

**Água potável** – água que está em condições físico-químicas e microbiológicas para ser bebida, sem pôr em perigo a saúde humana. Para tal não deve conter microorganismos patogénicos ou substâncias químicas acima dos valores estabelecidos na legislação.

**Água subterrânea** – água que se situa abaixo da superfície do solo na zona de saturação e em contacto directo com o solo ou o subsolo, ocupando os poros e fendas do solo e de formações rochosas. Este tipo de água é muito vulnerável à poluição, sobretudo agrícola, devido à sua fraca capacidade de autodepuração. No entanto, se não estiver associada episódios de poluição ou sobre-exploração, apresenta melhor qualidade que as águas de origem superficial, requerendo um tratamento menos exigente para a sua potabilização.

**Águas cinza** – as águas descarregadas dos lavatórios, duches, banheiras e tanques ou máquinas de lavar roupa e loiça. Constituem uma parte das águas residuais domésticas.

**Águas costeiras** – as águas superficiais situadas entre terra e uma linha cujos pontos se encontram a uma distância de 1 milha náutica, na direcção do mar, a partir do ponto mais próximo da linha de base a partir da qual é medida a delimitação das águas territoriais, estendendo-se, quando aplicável, até ao limite exterior das águas de transição.

**Águas destinadas ao consumo humano** – toda a água no seu estado original, ou após tratamento, destinada a ser bebida, a cozinhar, à preparação de alimentos ou a outros usos domésticos, independentemente da sua origem e de ser ou não fornecida a partir de uma rede de distribuição, de autotanque ou navio-cisterna, em garrafas ou outros recipientes, com ou sem fins comerciais, bem como toda a água utilizada na indústria alimentar para o fabrico, transformação, conservação ou

comercialização de produtos ou substâncias destinadas ao consumo humano, excepto quando a utilização dessa água não afecta a salubridade do género alimentício na sua forma acabada.

**Águas doces** – águas não salinas.

**Águas negras** – as águas descarregadas de sanitas e mictórios. Constituem uma parte das águas residuais domésticas.

**Águas residuais** – águas contendo desperdícios dissolvidos e em suspensão que lhes conferem uma composição variável, dependendo das actividades que lhes deram origem. Podem tratar-se de águas residuais domésticas, se a sua origem são as instalações residenciais e serviços, e também as águas pluviais, e caracterizam-se fundamentalmente por uma elevada carga orgânica, nomeadamente microorganismos de origem fecal, que provocam a sua contaminação. As águas residuais industriais por sua vez resultam da laboração das indústrias, tendo por isso, composições muito variáveis. Ambas têm de ser convenientemente tratadas em **ETAR** antes de serem descarregadas no meio hídrico. Se as águas residuais industriais forem compatíveis com as domésticas, podem ser tratadas na mesma estação de tratamento, mas muitas instalações industriais possuem **ETAR** própria. As águas residuais contêm produtos contaminantes, em termos gerais os seguintes:

- sólidos suspensos;
- matérias orgânicas biodegradáveis;
- microorganismos patogénicos;
- nutrientes;
- poluentes prioritários;
- produtos orgânicos refractários;
- metais pesados;
- inorgânicos dissolvidos.

**Águas residuais domésticas** – águas residuais de instalações residenciais e serviços, essencialmente provenientes do metabolismo humano e de actividades domésticas.

**Águas residuais em bruto** – águas residuais que não sofreram qualquer tratamento ou que sofreram, apenas, tratamento preliminar.

**Águas residuais industriais** – águas residuais provenientes de actividades de carácter industrial, que não possam ser classificadas como águas residuais domésticas nem sejam águas pluviais.

**Águas salinas** – águas salobras ou salgadas.

**Águas superficiais** – águas interiores, com excepção das águas subterrâneas, águas de transição, águas costeiras, incluindo-se nesta categoria, no que se refere ao estado químico, as águas territoriais.

**Aquífero** – formação geológica ou solo poroso, limitado em superfície e em profundidade, através do qual a água se pode infiltrar a grandes profundidades, talvez muito lentamente, retendo-a como uma esponja, e proporcionando água subterrânea para fontes e poços. Também chamado lençol de água subterrânea ou lençol freático.

**Área de serviço** – extensão territorial onde se localizam

os aglomerados populacionais que são destinatários dos serviços prestados pelas **EG**.

**Captação de água** – a utilização de volumes de água, superficiais ou subterrâneas, por qualquer forma subtraídos ao meio hídrico, independentemente da finalidade a que se destinam.

**Colector** – órgão dos sistemas de drenagem destinado ao escoamento das águas residuais.

**Controlo da qualidade da água** – conjunto de acções de avaliação da qualidade da água realizadas com carácter regular pela entidade responsável pela gestão dos recursos hídricos em sistemas naturais ou pela entidade gestora do sistema de abastecimento de água, do sistema de tratamento de águas residuais ou da instalação industrial, com vista à manutenção permanente da sua qualidade em conformidade com a norma ou padrão estabelecido legalmente.

**Depuração** – sinónimo de tratamento quando se trate de águas residuais.

**Descarga directa em meio receptor** – descarga no meio receptor de águas residuais que não foram sujeitas a tratamento.

**Desinfecção da água** – tem como objectivo a inactivação ou destruição dos microorganismos patogénicos de transmissão hídrica, como as bactérias, vírus, protozoários e fungos, bem como as suas formas resistentes (esporos, cistos).

**Dessalinização** – processo através do qual se removem os sais em excesso da água do mar, ou de outras fontes, por forma a poder ser utilizada para abastecimento de água para consumo público e outros fins.

**Efluentes** – qualquer água residual de origem doméstica, agrícola ou industrial transportada ou não por uma rede de esgotos e lançada no meio natural ou numa **ETAR**.

**Entidades gestoras de distribuição de água e saneamento (EG)** – empresas públicas ou privadas que asseguram os serviços de distribuição de água a partir dos pontos de entrega dos produtores de água (**PA**), de origens de água subterrânea e de **ETAR**, bem como os serviços de sistemas de saneamento (correspondem às *WASH utilities* ou, tão simplesmente, *utilities*).

**Estação de tratamento de água (ETA)** – a instalação onde se produz água potável a partir de água bruta.

**Estação de tratamento de águas residuais (ETAR)** – a instalação onde se removem os contaminantes das águas residuais.

**Excreta** – fezes.

**Fossa séptica** – órgão de decantação e digestão, onde as águas residuais domésticas permanecem o tempo suficiente para sofrerem um tratamento físico (sedimentação e flotação) e no qual se processa um tratamento biológico das lamas (digestão anaeróbia).

**Gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH)** – significa que todos os diversos usos de recursos hídricos são considerados em conjunto. As alocações de água e decisões de gestão consideram que os efeitos de cada uso sobre os demais. Essas decisões são capazes de levar em conta todas as metas sociais e económicas, inclusive alcançar o

desenvolvimento sustentável. Isto significa também assegurar a implantação de uma política coerente em relação a todos os sectores. Como veremos, o conceito básico da **GIRH** foi estendido para incorporar à tomada de decisão participativa. Diferentes grupos de usuários (fazendeiros, comunidades, ambientalistas ...) podem influenciar nas estratégias para o desenvolvimento e a gestão de recursos hídricos. Isto traz benefícios adicionais, como os usuários informados aplicam auto-regulamentação em relação a questões tais como conservação da água e protecção de áreas de captação mais efectiva do que podem realizar uma regulamentação e supervisão centralizada.

**Lamas** – conjunto de matérias, sob forma líquida ou pastosa, constituída pelos sólidos removidos das águas residuais pelas diversas operações e processos de tratamento, e por água que é arrastada com eles durante a remoção.

**Local de captação** – local onde quaisquer águas são captadas antes de serem submetidas a qualquer tratamento.

**Nascente** – ponto onde nasce a água subterrânea; fonte.

**Nível de tratamento** – forma de classificação, em blocos, dos tratamentos de águas residuais comunitárias, baseadas no grau de eficiência desejado.

**Norma de descarga de águas residuais** – o conjunto de preceitos, onde se incluem o valor limite de emissão (VLE), a observar na descarga e no solo visando a sua protecção contra a poluição.

**Norma ou padrão de qualidade da água** – valores de parâmetros físicos, químicos, biológicos e microbiológicos que definem uma qualidade da água aceite como adequada para determinado uso.

**Operação e manutenção** – conjunto de actividades, integrados na exploração, que tem por finalidade assegurar um fornecimento normal e regular aos sistemas de água e de águas residuais.

**Origem de água** – elemento discreto e homogéneo de águas superficiais ou subterrâneas, como por exemplo um aquífero, lago, troço de linha de água, estuário ou secção de águas costeiras utilizado para abastecimento de água para consumo humano.

**Poluição da água** – qualquer modificação natural ou artificial que directa ou indirectamente, altere a qualidade da água e perturbe ou destrua o equilíbrio dos ecossistemas e dos recursos naturais, de modo a: causar perigo para a saúde pública; prejudicar o conforto, eficiência e bem-estar do homem e das comunidades humanas e afectar os usos possíveis da água.

**Produtores de água (PA)** – o Governo, ou empresas privadas, que asseguram a captação, a adução e o tratamento da água bruta superficial doce ou salina, bem como a adução da água tratada até reservatórios que se constituam como pontos de entrega de água tratada às **EG** (correspondem aos *producers*).

**Radiações ultravioleta** – ondas electromagnéticas de comprimento de onda intermédio entre o violeta (visível) e os Raios-X (invisíveis), matam certos organismos, embora não sejam letais para o Homem. A radiação U.V. é utilizada para a desinfecção de água por inactivação de contaminantes através da sua reacção com a luz causando

a morte de microorganismos por destruição da parede celular, não originando resíduos nem subprodutos tóxicos, evitando o uso de produtos químicos.

**Ramal de ligação de águas de consumo** – o troço de canalização privativo do serviço de um prédio, compreendido entre a torneira de suspensão do abastecimento ao prédio e a conduta de distribuição, ou entre esta e qualquer dispositivo de utilização exterior ao prédio.

**Ramal de ligação de águas residuais** – canalização de fraca pendente privativa do serviço de uma ou mais edificações, compreendida entre a câmara de ramal de ligação e a rede de drenagem colectiva.

**Rede de distribuição de água** – conjunto de condutas, estações elevatórias, postos de cloragem de reforço e outros dispositivos acessórios, inseridos na malha urbana, destinado ao transporte e distribuição domiciliária de água para consumo.

**Rede de drenagem de águas residuais** – conjunto de colectores, estações elevatórias, câmaras de visita e outros dispositivos acessórios destinados à drenagem de águas residuais domésticas, urbanas ou industriais.

**Reservatório** – depósitos destinados ao armazenamento e reserva de água tratada.

**Reservatórios de entrega** – são os reservatórios onde é entregue a água tratada proveniente da **ETA**, geralmente sem constituírem pontos de consumo, terminando nesses locais a responsabilidade dos **PA**.

**Reutilização de águas residuais** – utilização das águas residuais tratadas em usos compatíveis.

**Sistema de abastecimento de água** – conjunto de estruturas e equipamentos que asseguram a conectividade hidráulica e que vinculam o meio hídrico a um conjunto de utilizadores, com o objectivo de prestação de serviços de abastecimento de água potável e, ou bruta.

**Sistema de drenagem e tratamento de águas residuais** – conjunto de estruturas e equipamentos que asseguram a conectividade hidráulica e fazem afluir as águas residuais urbanas a um meio receptor, com o objectivo de prestação de serviços de drenagem e tratamento de águas residuais.

**Tanque de recepção** – tanque estanque de recolha das descargas de águas cinza e de águas negras ou, apenas, destas, que deve ser esvaziado periodicamente, sendo o conteúdo levado a destino adequado.

**Usos da água** – os que, em função de padrões de qualidade próprios, são utilizados pelas populações e as diversas actividades sociais e económicas, destacando-se:

- abastecimento público (consumo humano e de animais);
- irrigação;
- indústrias (produção, refrigeração);
- rejeição de efluentes/águas residuais;
- produção de energia eléctrica;
- recreio;
- combate a incêndios.

O Primeiro-Ministro, *José Maria Pereira Neves*