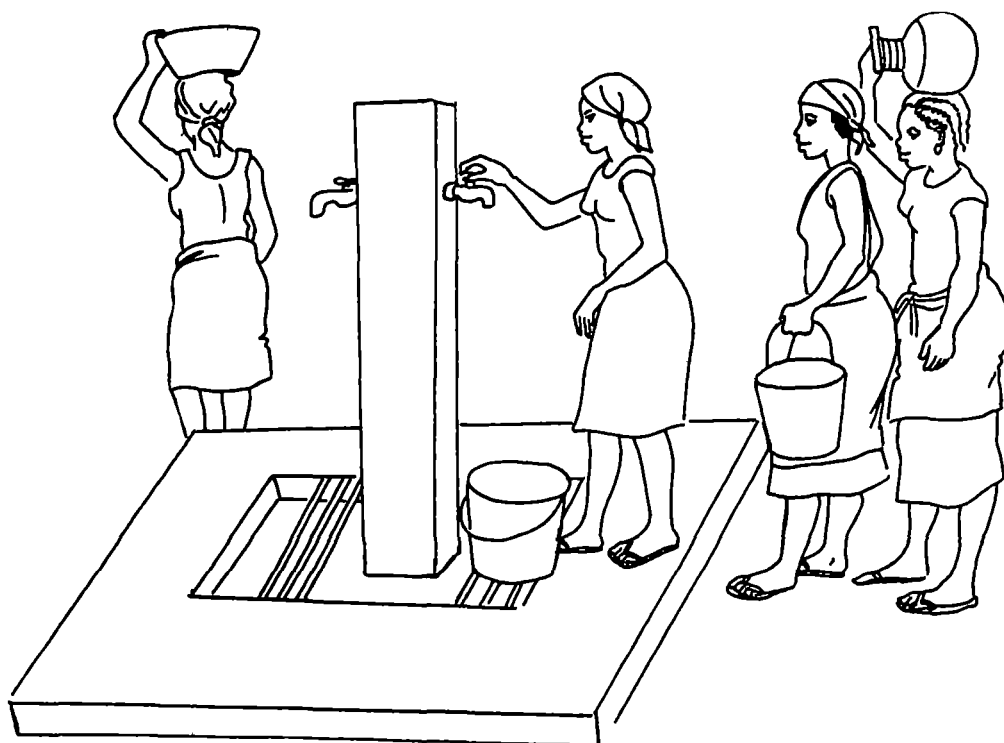


RELATÓRIO
do
SEMINÁRIO NACIONAL
sobre a
POLÍTICA de ABASTECIMENTO em ÁGUA
aos **CENTROS SEMI-URBANOS**
na **GUINÉ BISSAU.**

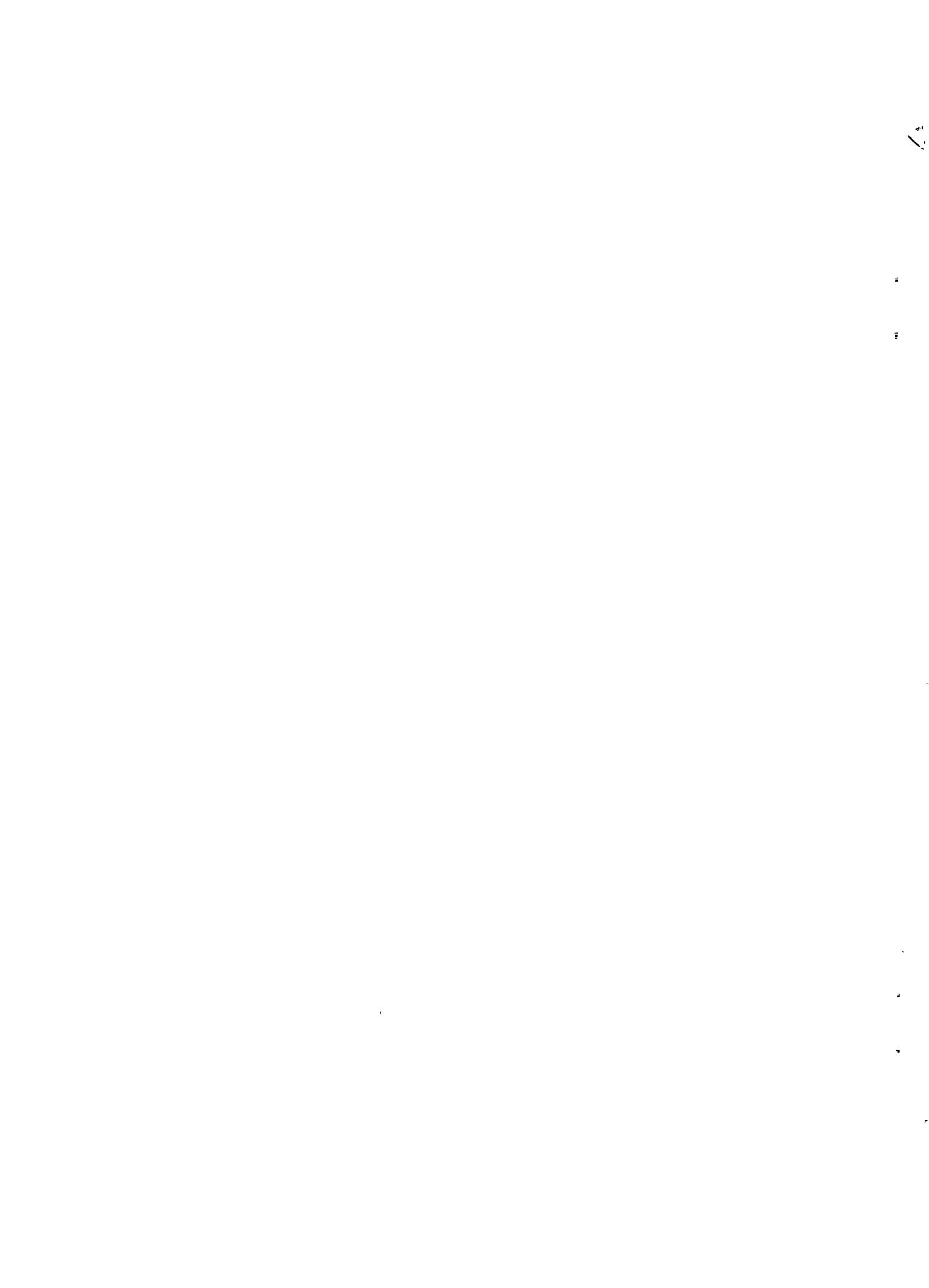
30 de Agosto até 2 de Setembro 1993.



BISSAU, SETEMBRO 1993

MINISTÉRIO DOS RECURSOS NATURAIS, MRN
DIRECÇÃO GERAL DOS RECURSOS NATURAIS, DGRH
SNV, ORGANIZAÇÃO HOLANDESA DE DESENVOLVIMENTO

PROJECTO DE MANUTENÇÃO E ANIMAÇÃO, AGUAS RURAIS.



RELATÓRIO
do
SEMINÁRIO NACIONAL
sobre a
POLÍTICA de ABASTECIMENTO em ÁGUA
aos **CENTROS SEMI-URBANOS**
na **GUINÉ BISSAU.**

30 de Agosto até 2 de Setembro 1993.

BISSAU, SETEMBRO 1993

MINISTÉRIO DOS RECURSOS NATURAIS, MRN
DIRECÇÃO GERAL DOS RECURSOS NATURAIS, DGRH
SNV, ORGANIZAÇÃO HOLANDESA DE DESENVOLVIMENTO
P.O. Box 93191-2509 AD The Hague
PROJECTO DE MANUTENÇÃO E ANIMAÇÃO, AGUAS RURAIS.

SNV 12196
LO 824 GW93



Í N D I C E

1. PREFÁCIO
2. INTRODUÇÃO
3. DESENVOLVIMENTO DE UMA POLÍTICA SUSTENTÁVEL DE ABASTECIMENTO DE AGUA NOS CENTROS SEMI-URBANOS
 - 3.1. A escolha de tecnologia, o envolvimento da população e o estabelecimento de prioridades no abastecimento em água
 - 3.1.1. Introdução
 - 3.1.2. Abastecimento em água e conceitos sobre higiene e saúde
 - 3.1.3. Objectivos para sistemas modernos de abastecimento em água
 - 3.1.4. Escolha de tecnologia e nível de serviço
 - 3.1.5. Critérios para intervenção (prioridades)
 - 3.1.6. Observação final
 - 3.2. A gestão e o financiamento dos sistemas de abastecimento de água
 - 3.2.1. Introdução
 - 3.2.2. Gestão dos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos
 - 3.2.2.1. Situação actual
 - 3.2.2.2. Análise da gestão actual
 - 3.2.2.3. Desenvolvimento recente na gestão no abastecimento de água canalizada em Mansoa
 - 3.2.3. Financiamento dos sistemas de abastecimento de água
 - 3.2.3.1. Situação actual
 - 3.2.3.2. Análise do financiamento
 - 3.3. O apoio ao funcionamento e o controlo de funcionamento dos sistemas de abastecimento de água
 - 3.3.1. Introdução
 - 3.3.2. Controlo do funcionamento dos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos
 - 3.3.2.1. Controlo do funcionamento técnico do sistema
 - 3.3.2.2. Controlo da gestão do sistema
 - 3.3.2.3. Controlo da utilização do sistema pelos utentes
 - 3.3.3. Apoio ao funcionamento dos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos
 - 3.3.3.1. Apoio à gestão financeira
 - 3.3.3.2. Logística
 - 3.3.3.3. Assistência técnica

- 3.3.3.4. Apoio à gestão local e formação
- 3.3.3.5. Envolvimento da população
- 3.3.4. Resumo da proposta para as tarefas de diferentes intervenientes no apoio e controlo do funcionamento de sistemas de abastecimento de água

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- 4.1. Observações principais da situação actual
- 4.2. Conclusões e recomendações gerais
- 4.3. Recomendações específicas

ANEXOS:

ANEXO I : Programa do Seminário

ANEXO II : Lista dos Participantes

ANEXO III: Lista das Abreviações

1. PREFÁCIO: OS DISCURSOS DO MINISTRO DOS RECURSOS NATURAIS

Os discursos do Eng^o João G. Cardoso - Ministro dos Recursos Naturais a quando da realização do Seminário sobre a Problemática de Abastecimento de Água aos Centros Semi-Urbanos na Guiné-Bissau nas Instalações do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (INEP) de 30/08 a 02/09/93 em Bissau durante a Abertura Solene e o Encerramento:

* Abertura Solene.

Excelência Sr. Secretário de Estado do plano, Excelência Sr. Delegado do SNV, Excelência Sr. Representante do PNUD, Excelência Sr. Delegado do CEE, Senhores responsáveis e Quadros, Representantes de Organizações Governamentais e não Governamentais, Nacionais e Internacionais aqui presentes, Senhores convidados, Senhores e Senhoras.

Gostaríamos em primeiro lugar de manifestar a nossa satisfação de estarmos presente na abertura desse Seminário, pois acreditamos que esse tipo de encontros sobretudo quando bem aproveitados, representa um espaço de comunicação entre representantes de diferentes sectores de actividades. Pois, como sabem, o recurso água, que é um recurso inter-disciplinar e inter-sectorial, faz parte da nossa vida, portanto, todos nos e cada um de nos é consumidor de água, precisa de água. Daí necessariamente temos todos a responsabilidade pelo futuro desse recurso natural. Queremos recordar que quando foi da nossa comunicação na Consulta Sectorial sobre Água e Saneamento, sobre a apresentação do Esquema Director, a dado passo, dizíamos "o Esquema Director pretende ser um instrumento objectivo, é um convite ao diálogo construtivo necessariamente permanente entre quadros nacionais e internacionais ligados ao sector, e todos os actores do processo para, sensível às diferentes percepções que os diferentes grupos de actores possuem da água, esse Esquema Director possa evoluir na busca efectiva de um desenvolvimento harmonioso e integrado, voltado a uma maior e mais consequente rentabilidade dos investimentos, garantia de perenidade das infraestruturas, e obtenção de melhores impactos dos projectos no sector".

Este seminário que hoje começa, procura tratar da problemática de abastecimento de água e saneamento nos centros secundários. Ouvimos aqui, que a população desses centros representa aproximadamente 15% da população total do nosso país, com características nem rurais nem urbanas; inclusive verificamos que mesmo os colegas da Planificação têm dificuldades em definir um critério objectivo, do que corresponde de facto esses centros, para além dos problemas inerentes a gestão do sector num país como o nosso.

Daí a necessidade de coordenação e harmonização das estratégias e políticas sectoriais. Este seminário representa assim um espaço de comunicação que deve servir para conhecer os esforços que estão a ser feitos no sector, juntamente com os nossos parceiros de desenvolvimento. Esperamos que desta reflexão conjunta, possam sair directrizes na procura das melhores soluções, que possibilitam uma implementação cada vez mais efectiva procurando maior rentabilidade dos investimentos numa altura em que o dinheiro esta cada vez mais caro, garantindo a perenidade das infraestruturas, a fiabilidade dos sistemas, pois estes atributos são necessários para melhorar a qualidade da agua e contribuir assim para a melhoria da qualidade de vida e da saúde dessa população. Com efeito se o sistema não for fiável, as populações, porque têm absoluta necessidade de água, serão obrigadas a consumir água de pior qualidade, o que queremos evitar.

Portanto, e como não queremos alongar muito, vamos só insistir no convite ao diálogo permanente, entre todos os parceiros sobre todas as questões ligadas tanto à escolha de tecnologia, o nível adequado da gestão, a participação da comunidade, a participação dos utentes, etc.

Queremos aproveitar para agradecer a presença dos nossos parceiros de desenvolvimento que como sempre vão estar implicados neste processo. O ponto de partida foi no quadro da Cooperação Holandesa, mas a implementação vai passar pelos projectos com financiamentos da CEE, da Cooperação Francesa, do PNUD, pelo que desde já, vai mais uma vez o nosso apelo para que a coordenação, inclusive, inter-agências de financiamento possa ser efectiva de modo de nos ajudar de facto a tirar melhor partido do apoio que nos prestam.

Aos seminaristas, aos quadros, o nosso apelo para que aceitem de facto esse desafio, que evitem discursos académicos, que analisem os factos com realismo. Estão aqui também Representantes das Empresas Privadas, das Organizações não Governamentais e mesmo, de alguns utentes que podem falar das experiências que estão em curso, nomeadamente em Mansoa. Que analisem a realidade objectiva do país e desses centros, que elaborem conclusões e recomendações na certeza que vamos tê-las em consideração, no quadro de actualização sistemática do próprio Esquema Director como alias, vem consagrado.

Desejo a todos um bom sucesso nos vossos trabalhos e estaremos aqui de novo na quinta feira para ouvir essas conclusões e recomendações. Prometemos desde já ser o vosso interprete junto ao Governo e as Autoridades Responsáveis, inclusive junto aos nossos parceiros de desenvolvimento para que o processo iniciado com a elaboração do Esquema Director, seja cada vez mais vivo, dinâmico e consequente.

Muito Obrigado

* Encerramento.

Excelências Senhores Secretários de Estado, Excelências Representantes dos Organismos de Cooperação, Caros Seminaristas, Senhores e Senhoras,

Chegamos ao fim desses 4 dias, cheio de intenso trabalho de reflexão sobre a Problemática de Abastecimento de Agua aos Centros Semi-Urbanos na Guiné-Bissau, que reuniu a volta de 60/70 pessoas, com um trabalho efectivo segundo os meus calculos de 24 horas.

Como dissemos no acto da abertura, a nossa expectativa era receber os resultados dessa reflexão acerca da preocupação que para nos era fundamental de como materializar no vosso entender, os princípios da política estratégias preconizadas no Esquema Director sobre Agua e Saneamento no que se refere aos centros semi-urbanos.

Foi facultado um documento de base onde se tentou apresentar o panorama geral sobre a situação actual do sector, em particular desses centros, mas isso sob o ponto de vista, da DGRH/MRN, com vista a auscultar as vossas reacções, as reacções dos vossos Departamentos e Instituições que cada um de vos representais, para nossa avaliação posterior.

Com efeito, soluções técnicas não são ou não devem ser, e penso que douravante não serão já mais apenas, para satisfazer o nosso orgulho como técnicos. Devem ser sim, adaptados, adaptados ao meio onde vão ser aplicados para que sejam aceites pela a população a ser servida, tanto em termos de gestão e manutenção, como e fundamentalmente em termos da sua capacidade financeira para assumir os custos inerentes, como garantia da auto-subsistência do sistema.

Acabaram de ouvir aqui, que os centros semi-urbanos constituem um rele, uma ponte incontornavel entre a zona rural e zona urbana e no nosso caso concreto a Capital-Bissau.

Mas para que de facto possa desempenhar esse papel, para que esses centros constituam de facto um rele em prol do desenvolvimento no quadro da descentralização e da desconcentração desse pais, e para que sirva de facto de filtro do meio rural, precisa de reunir algumas condições previas, que possibilitem uma vida sã e condigna das comunidades aí residentes.

Estarão todos de acordo comigo que uma das condições previas é de facto a garantia de abastecimento da agua e condições de saneamento dessas populações. Mas, se essa condição não é suficiente, ela é necessária. Não é suficiente porque, se a agua condiciona o desenvolvimento, ela também é condicionada

pelo grau de desenvolvimento de um país ou comunidade dependendo pois de outros factores, doutras instituições. Daí sintetizando, podemos dizer que o planeamento ao nosso entender para o sector e a tomada da decisão, devem ser baseados no conhecimento claro e tão completo possível sobre as viabilidades das funções da água e o seu impacto tanto na sociedade como na natureza o que implica abordagem integrada e coerente.

Todos nos sabemos que para efeitos do consumo humano, o mínimo de sobrevivência vai de 1 à 3 litros dependendo das pessoas. Para uma melhoria das condições de saúde, esse consumo passa para 30 l/hab/dia e pode ir até aos 300, como acontece em países altamente desenvolvidos onde esse consumo anda a volta de 350 à 500 l/dia/pessoa.

Porque a água é tão essencial a vida, isso faz com que seja necessário levá-las as comunidades, que a sua gestão seja ao nível mais adequado, que as comunidades estejam dispostas a organizar-se e a pagar o justo preço por esse bem consumo insubstituível.

Por outro lado, a água oferece uma importante porta de entrada para iniciativas ligadas não só aos Cuidados Primários de Saúde, onde o sector água e saneamento é uma das oito (8) componentes essenciais.

Como à questão do papel da mulher no desenvolvimento (sabemos que as mulheres são as primeiras responsáveis pelo Abastecimento de Água, em particular em países como o nosso, em vias de desenvolvimento) e ainda, questões ligadas a Problemática Ambiental e, por que não, ao desenvolvimento Económico.

Não esquecendo a água como factor de produção na agricultura, prometemos desde já analisar profundamente as conclusões e recomendações deste seminário no quadro do Comité Técnico das Águas e do Comité Inter-Ministerial das Águas que procuraremos convocar o mais rapidamente possível, para efectivamente começar a desempenhar o seu papel. Estamos convencidos de que só com a coordenação e harmonização das políticas e um engajamento político firme, se poderá de facto conseguir uma partilha equitativa de meios, em termos de afectação de recursos cada vez mais raros, e em termos de apoio dos nossos parceiros do desenvolvimento. Aliada a implicação dos próprios beneficiarios então haverá garantia de sustentabilidade do sistema e consequentemente do seu próprio desenvolvimento.

Daí as nossas últimas palavras vão no sentido de apresentar os nossos sinceros parabéns pelo esforço dispendido, prometendo mais uma vez analisar e avaliar as vossas conclusões recomendações e ser vosso interprete junto a quem de direito. Dizemos ainda que, de hoje em diante tanto os quadros do sector como os dos outros sectores, tornar-se-ão os embaixadores de boa

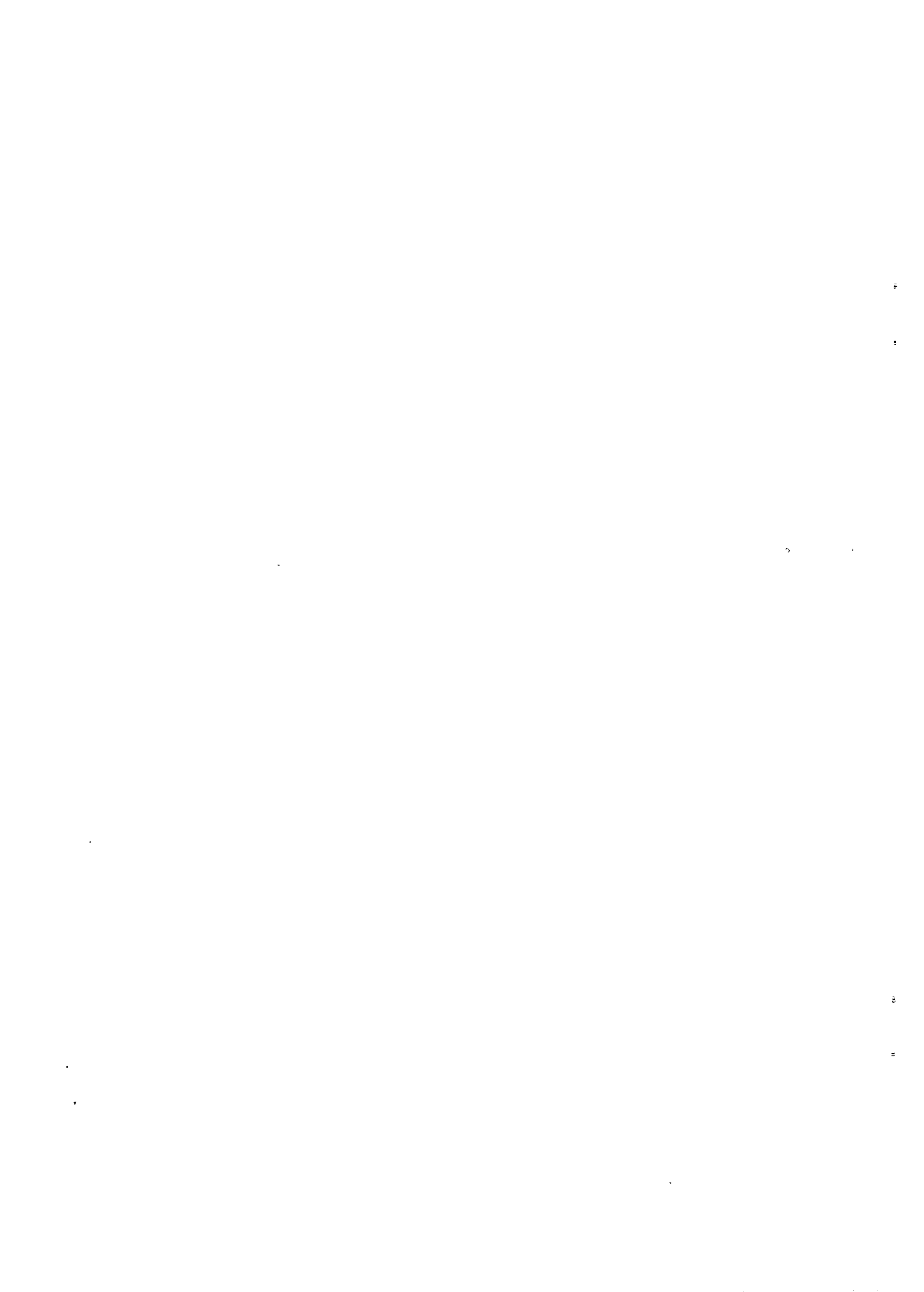
vontade no processo de informação e comunicação do que representa a problemática da água na Guiné Bissau, junto das vossas famílias, nos vossos locais de trabalho, em qualquer lugar e em qualquer momento, para que se possa de facto situar a importância relativa que o problema de água nos coloca sempre:

Não solicitamos prioridade absoluta, mas a prioridade relativa conforme a importância que a gestão e aproveitamento desse recurso representa não só em termos sociais como em termos económicos, políticos e ambientais.

Os nossos agradecimentos junto aos nossos parceiros de desenvolvimento em particular a Cooperação Holandesa que tem estado a lançar as primeiras pedras no quadro da reflexão referente aos centros secundários. A seguir a Cooperação Francesa, a CEE, O PNUD no quadro do monitoramento do Esquema Director das Águas para que haja coerência nas nossas acções, evitar duplicação de esforços e que haja também coordenação a nível dos nossos Doadores. Antes de encerrar, mais uma vez o nosso muito obrigado, com votos para que esse diálogo permanente e construtivo seja de facto efectivo. É isso que realmente queremos: manter esse diálogo, apresentar as nossas dificuldades, as nossas limitações e as alternativas propostas, que não sejam simplesmente técnicas e tecnológicas, pois só assim poderemos realmente encontrar soluções que se adaptem a realidade concreta de cada região, cada centro urbano e comunidade respectiva.

Posto isso, declaramos encerrado este Seminário sobre Abastecimento de Água aos Centros Semi-Urbanos na Guiné-Bissau.

O nosso muito, muito e muito obrigado a todos.



2. INTRODUÇÃO

A política do Governo da República da Guiné-Bissau após a independência em 1974 era de assegurar a satisfação das necessidades em água às populações, tanto em qualidade como em quantidade. É por isso, que todos os projectos e programas que a Direcção Geral dos Recursos Hídricos tem beneficiado tinham como objectivo a execução de maior número possível de pontos de água para abastecimento de água potável as nossas populações rurais tais como as dos centros semi-urbanos, assim assegurando-lhes:

- O aprovisionamento em água potável, através do melhoramento dos sistemas já existentes e, da construção de novos sistemas de abastecimento nos centros semi-urbanos;
- A evacuação das águas usadas, excretas humanas e lixos através do melhoramento dos sistemas de evacuação já existentes e, da construção e activação de novos sistemas, etc..

A Guiné-Bissau conta com 41 (levantamento de SAAS, 1993) centros semi-urbanos de mais de 2.000 habitantes. A estes centros foram acrescentados os casos particulares dos centros com menos de 2.000 habitantes. As populações abrangidas constituem 15% da população total do país, ou seja cerca de 180.000 pessoas no total, e a taxa de cobertura actual do abastecimento de água ronda a volta de 18%.

No quadro do Esquema Director foi previsto que os centros com número de habitantes superior a 2.000 devem ser dotados de redes de distribuição. Para a estimativa das necessidades de produção foi considerada uma necessidade unitária de 50 l/hab-/dia nos centros semi-urbanos.

Na maioria dos centros semi-urbanos considerados existem sistemas de abastecimento de água canalizada (27 dos 41 centros semi-urbanos). Estes sistemas, porém, nunca cobrem todo o centro e, além disso, nem sempre estão em funcionamento. Por isso a população utiliza outros sistemas de abastecimento de água. Podemos dizer, portanto, que na pratica, em todos os centros semi-urbanos existem sistemas mistos de abastecimento de água.

Estes sistemas são os seguintes:

- poços tradicionais;
- poços modernos;
- furos com bombas manuais e
- sistemas canalizados.

As vantagens e desvantagens de cada um destes sistemas foram desenvolvidas no Documento de Base de Seminário.

Até agora nos centros semi-urbanos existem diferentes entidades que exploram os sistemas de abastecimento de água, cada um com sua própria metodologia de gestão. Os gestores locais são os Comitês de Estado (CCE), a Direcção Geral de Energia (DGE) e a Direcção dos Recursos Hídricos (DGRH). A DGRH, com apoio do projecto de Manutenção e Animação, começou com uma experiência da política de gestão em Mansoa, onde foi formada uma Associação dos Consumidores de Água Pública.

Com o andar do tempo as infraestruturas construídas iam deteriorando-se cada vez mais por falta do sistema de Gestão, Operação & Manutenção (O&M). A análise deste problema demonstrou que a situação era mundial e os peritos internacionais fizeram observações sobre a falta de sistema de O&M. Por assim dizer, todos os casos tinham falta de um sistema adequado de recuperação dos custos, uma vaga delimitação dos deveres entre o Estado e o sector privado (o Estado exercia demasiado as funções de executante), a falta de uma participação estratégica e efectiva da população e a pouca atenção que foi prestada ao desenvolvimento institucional do sector de Abastecimento de Água e Saneamento.

Isso aconteceu não só com os pontos de água nas zonas rurais, mas também com os dos centros semi-urbanos, e devemos dizer que a situação de abastecimento de água nestes centros não era melhor do que nas zonas rurais em termos de política de O&M e gestão. Se nas zonas rurais nos tínhamos problemas de ausência total do sistema de gestão, nos centros semi-urbanos a situação era um pouco diferente.

A degradação evolutiva das infraestruturas para abastecimento de água fez com que o Ministério dos Recursos Naturais, através da Direcção Geral dos Recursos Hídricos, providenciasse um Projecto nacional de Manutenção e Animação (H14), que ocupasse da conservação das infraestruturas criadas com o objectivo de introduzir um sistema de manutenção e gestão descentralizado, capaz de assegurar o uso dos sistemas de abastecimento de água e também de lesar minimamente o orçamento do Estado. Esta iniciativa foi concretizada em 1987.

O desenvolvimento da estratégia de execução desta política realizou-se num Seminário Nacional sobre a Política de Manutenção e Animação, especialmente para o domínio de abastecimento de Água nas Zonas Rurais, em Abril 1989.

A implementação desta política foi realizada nas zonas rurais durante os últimos anos. Um dos objectivos atingir era a introdução dos princípios gerais que são: "utilizador-pagador", a transferência da responsabilidade pela manutenção às populações rurais, o estabelecimento de um sistema descentralizado e mais económico de pontos de água com mecânicos locais e Comitês de Gestão e a montagem de um sistema de distribuição

de peças sobressalentes. Neste momento, na Guiné Bissau, existem 1200 pontos de água equipados com bombas manuais e que funcionam com o sistema descentralizado tendo uma equipa técnica em cada província, 75 mecânicos de área, 180 mecânicos de tabanca e para cada ponto de água foi criado um Comité de Gestão ao nível da tabanca.

Agora, com um sistema de Gestão, Manutenção e Animação nas zonas rurais em vigor, a implementação dum sistema similar nos centros semi-urbanos merece atenção e dedicação.

Em Junho de 1991 foi apresentado, pelo o Ministério dos Recursos Naturais, o "Esquema Director" para o Sector de Água e Saneamento na Guiné Bissau que sublinhou e reforçou a política de manutenção e animação.

No Esquema Director foi muito bem explícito o seguinte:

- O Estado, através da Direcção Geral dos Recursos Hídricos, levará a cabo a planificação, a procura de financiamento e a gestão e supervisão dos projectos.

- A construção dos sistemas de abastecimento de água potável será confiado pelo Estado as empresas privadas, publicas ou mistas, devidamente especializadas, trabalhando segundo as condições do mercado em termos de qualidade, preço e prazo de entrega.

- O Estado passará a formular através de um contrato assinado com a comunidade do respectivo centro, a construção e transferência das instalações de água potável. Neste contrato serão estabelecidos os direitos e obrigações da comunidade em relação as instalações previstas.

- Dadas as condições actualmente existente no país, em que as possibilidades sócio-económicas das populações dos centros não diferem muito com as das populações rurais, prevê-se que durante a fase inicial a recuperação de custos deve incluir apenas os custos de gestão, manutenção, reparação e recuperação das instalações de abastecimento de água potável.

As experiências vividas ao longo destes anos demonstram que, mesmo as obras reabilitadas/construídas, não podem ter nenhuma rentabilidade e nem a garantia de funcionamento se não for implementada a política de gestão e O&M, com uma participação da comunidade desde o planeamento até a criação da infra-estrutura.

Neste base é que se organizou uma Missão de CIR (Centre Internationale d'Eau et Assainissement), em Novembro de 1992, com vista a identificar os problemas que os nossos centros

secundários enfrentam até a data presente. A missão produziu um documento intitulado, "Abastecimento de Água aos Centros Semi-Urbanos na Guiné-Bissau", que dá uma visão global dos problemas constatados no terreno. Devemos dizer que as conclusões e recomendações contidas neste documento são os pontos cruciais que deverão merecer análise profunda neste seminário.

Uma das recomendações da missão foi a organização dum SEMINÁRIO sobre A POLÍTICA DE GESTÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA AOS CENTROS SEMI-URBANOS semelhante aquele que foi feito em 1989 para o desenvolvimento da política de gestão de pontos de água nas zonas rurais, com o objectivo bem definido:

CONCRETIZAR OS PONTOS DE SAÍDA POLÍTICOS QUE FORAM FORMULADOS NO ESQUEMA DIRECTOR, ELABORADO PELA DGRH, E DETERMINAR ESTRATÉGIAS PARA A CONTINUAÇÃO DO MELHORAMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NOS CENTROS SEMI-URBANOS NA GUINÉ-BISSAU.

Como preparação para o seminário procedeu-se ao inventário da situação actual do abastecimento de água nos ditos centros que, em conjunto com os dados disponíveis na DGRH e DGE, permitiu a produção de um Documento de Base.

Neste Documento, apresentam-se os resultados dos inquéritos dos centros semi-urbanos que foram visitados pelas equipas da DGRH/H14. Embora faltam alguns dados, que não são disponíveis, este Documento de Base deverá dar um panorama geral sobre a situação actual de abastecimento de água nos centros semi-urbanos.

Este documento, junto com as exposições e as profundas discussões que foram desenvolvidas nos grupos de trabalho durante o seminário, permitiram aos seminaristas uma reflexão e a elaboração das conclusões e recomendações das acções necessárias para o melhorar do sistema de abastecimento de água potável nos centros semi-urbanos.

O objectivo principal deste seminário foi de tentar em conjunto analisar, nos grupos de trabalho, os problemas relacionados com o sector do abastecimento de água nos centros semi-urbanos com a certeza de que as conclusões e recomendações que saíram deste seminário contribuirão para melhor implementação da política de gestão a nível das comunidades guineenses.

Bissau, Setembro de 1993

A Comissão de Organização:

Tamba Nassonde (pres.): Director de Direcção de Abastecimento de Agua e Saneamento/Director Nacional de Projecto Manutenção e Animação, Aguas Rurais.

João Antonio da Silva : Chefe do Serviço de Saneamento
Vicente Có : Chefe do Serviço de Abastecimento de Agua Semi-Urbano (SAAS)

Julio Mamado Balde : Director de Direcção de Gestão dos Recursos hídricos

Carlos Hernandez Barry: Director de Direcção de Planificação
Koen L.J.van der Werff: Coordenador do Projecto Manutenção e Animação, Aguas rurais.

Hielke Wolters : Conselheiro Técnico do SAAS

3. DESENVOLVIMENTO DE UMA POLÍTICA SUSTENTÁVEL DE ABASTECIMENTO DE AGUA NOS CENTROS SEMI-URBANOS

3.1. A escolha de tecnologia, o envolvimento da população e o estabelecimento de prioridades no abastecimento em água.

3.1.1. Introdução

Do documento de base do seminário, pode-se concluir que o abastecimento em água aos centros semi-urbanos na Guiné Bissau encontra-se numa situação bastante precária. Actualmente, atenção especial é dada para resolver os problemas no abastecimento em água através de implementação de sistemas de água canalizada. Porém, exactamente estes sistemas têm grandes dificuldades no seu funcionamento.

Dos 41 centros semi-urbanos considerados pelo SAAS somente 27 têm sistemas canalizados dos quais 16 em funcionamento. Parte da população é servido nestes últimos centros, o que significa que somente 18% da população em centros semi-urbanos potencialmente têm acesso a sistemas canalizados.

Os sistemas em funcionamento, porém, funcionam muito deficientemente, o que significa que a percentagem mencionada, na prática ainda é inferior.

Antes de continuarmos com os nossos esforços para melhorar a situação de abastecimento em água nos centros semi-urbanos, gostaria de fazer um retrospectivo por discutir os elementos que poderiam influenciar a sustentabilidade de um sistema de abastecimento em água. Na base disso, é possível analisar as actividades actualmente empregue e decidir sobre uma eventual mudança na política de implementação de sistemas de abastecimento em água aos centros semi-urbanos.

Quando falamos de escolha de tecnologia e prioridades, em primeiro lugar consideramos centros semi-urbanos em que não havia grandes investimentos nos últimos anos e portanto, começamos no ponto zero. Porém, também em centros semi-urbanos onde se implementou recentemente um sistema, temos que analisar a situação e ver como se podia melhorar o funcionamento do(s) sistema(s).

Neste contexto partimos do princípio que um sistema de abastecimento de água somente pode ser sustentável se os consumidores estão de acordo com a metodologia utilizada. A melhor maneira para atingir este objectivo é envolver a população o mais cedo possível no processo de planificação e decisão.

3.1.2. Abastecimento em água e conceitos sobre higiene e saúde

Água para o consumo humano deve ser de boa qualidade, o que significa que deve ser aceita pela população (não turva, bom sabor, fresca, não dura, etc.), o que de facto depende do fim para que se quer utilizar a água. Além disso, não deve provocar doenças à população servida.

Além de exigências com respeito à qualidade fisio-química, este último elemento significa principalmente que a água deve estar livre de micro-organismos patogénicos.

Neste contexto, o abastecimento em água faz parte de um sistema de saúde pública de prevenção, baseado nos conceitos biomédicos em que se parte do princípio que micro-organismos patogénicos podem provocar doenças por ingestão (water-borne diseases), por falta de higiene pessoal (water-washed diseases) ou por contacto (water-based diseases).

Para o abastecimento em água, estes conceitos significam que água de boa qualidade micro-biológica (e fisio-química e organoléptica) deve estar disponível à população e água deve estar disponível em quantidades suficientes.

Na Europa discute-se desde o século anterior os conceitos biomédicos, uma vez que os chamados 'higienistas', por exemplo, dão muito mais atenção à situação social em que a população se encontra.

É evidente que na África, onde os conceitos biomédicos foram introduzidos através do colonialismo, também, outros conceitos sobre higiene e saúde paralelamente são desenvolvidos (conceitos religiosos por exemplo).

A discussão sobre o papel e a importância do abastecimento em água para a saúde humana é um assunto chave com respeito à escolha de tecnologia.

Se os objectivos dos beneficiários e dos gestores (projectistas) diferem muito, não se consegue implementar um sistema que funciona efectivamente.

3.1.3. Objectivos para sistemas modernos de abastecimento em água.

A água é utilizada para diferentes fins. Distingue-se água para beber, cozinhar, higiene pessoal, lavar loiça, limpeza, autoclismo, rega e consumo animal. Deve-se acrescentar que de ponto de vista biomédico água para beber (cozinhar, higiene pessoal) deve ser de uma boa qualidade em termos microbiológicos.

Gostaríamos de implementar sistemas modernos de abastecimento em água para evitar doenças infecciosas transportadas pela água. Isto significa que sempre suficiente água deve estar disponível à população para a higiene pessoal e limpeza e

também sempre água de boa qualidade em termos microbiológicos deve estar disponível para ingestão (beber/cozinhar).

Não é necessário que estes dois objectivos sejam atingidos através da mesma tecnologia.

Os sistemas que se implementa para atingir estes dois objectivos devem ser sustentáveis para evitar que na prática não venham a funcionar. Isto significa que os seguintes aspectos devem ser considerados:

- os sistemas devem ser aceites pela população (incluída a água que sai do sistema).
- os sistemas devem funcionar sempre e abastecer suficiente água com uma qualidade adequada, o que significa que a complexidade da tecnologia e a escala de implementação deve estar de acordo com a capacidade de gestão (e de construção).
- os sistemas devem ser construídos de tal maneira que o funcionamento dependa minimamente de envolvimento externo (fundos, técnicos,...)

Deve-se acrescentar que a sustentabilidade não depende somente das finanças!

Durante a preparação do seminário verificou-se que em 6 dos 15 centros visitados as pessoas com acesso à água canalizada não beberam a água (por razões de sabor).

Além disso, a água do sistema deve ser utilizada efectivamente, o que significa que deve-se evitar que a água de má qualidade é bebida, enquanto água de boa qualidade é disponível e, que água de um ponto moderno não seja recontaminado durante o transporte e o armazenamento.

3.1.4. Escolha de tecnologia, nível do serviço

Na Guiné Bissau encontramos em termos de abastecimento em água uma situação especial. Durante quase todo o ano há água disponível para a população por fontes tradicionais, o que significa que a população não está totalmente dependente de fontes melhoradas (pontos com bombas manuais, sistemas canalizados). Porém, na Guiné Bissau, existe uma carência de água de boa qualidade para o consumo humano. Esta carência é resultado do facto que todo o equipamento necessário para o abastecimento desta água deve ser importado.

A carência de água de boa qualidade pede uma boa análise das necessidades em água deste tipo e uma boa gestão desta água para evitar que seja despejada sem objectivo.

Água do poço poderia ser utilizada para várias actividades de utilização sem riscos para a saúde humana. Porém, água de um poço tradicional nunca é própria para o consumo directo (beber) e por isso queremos sensibilizar a população de beber

água de fontes modernas. Para tal, estas fontes devem estar disponíveis à toda a população numa maneira como descrita antes.

Entretanto, gostaríamos de aumentar o nível do serviço de abastecimento em água, uma vez que sabemos que mais água disponível poderia significar uma melhor higiene.

Como tecnologias modernas disponíveis podemos considerar:

- poço com corda e balde
- furos/poços com bombas manuais
- nascentes protegidas e revestidas
- sistemas canalizados com:
 - fontanários/depósitos apoiados
 - ligações no jardim
 - ligações domiciliares

O nível de serviço destas tecnologias depende da qualidade e disponibilidade de água e o esforço necessário.

O nível do serviço das primeiras quatro alternativas é considerado idêntico, dependente da distância deste ponto de água até a casa do consumidor, embora que a bombagem manual e extração do poço é menos conveniente e a água do poço aberto é mais facilmente contaminado.

Com as últimas duas alternativas, o nível de serviço poderia aumentar, dependente do funcionamento do sistema.

Aumentando o nível do serviço, na prática, portanto, significa construir um sistema de água canalizada.

Em vários centros semi-urbanos existem sistemas canalizados embora não todos em funcionamento e em alguns centros os sistemas canalizados foram recentemente renovados. Porém, em nenhum dos centros o aumento do nível de serviço trouxe um benefício para a população por razões dispersas:

- a distribuição da água é intermitente e portanto não é própria para ser bebida.
- a distribuição de água frequentemente é interrompida por períodos prolongados e assim, a população é forçada para usar outras fontes (tradicionais).
- o sabor de água não é considerado boa e portanto, em alguns casos, as pessoas continuam beber água do poço tradicional.
- a rede de distribuição não serve toda a população e portanto para grande parte da população não estão pontos modernos para o consumo de água.

Além disso, temos que considerar o facto que um aumento no nível de serviço aumenta os custos, que devem ser pagos por uma maneira ou outra.

E de salientar que um aumento no nível de serviço implica um aumento na produção de águas residuais, o que por sua vez poderia aumentar o risco para a saúde humana, quando não são tratadas de uma maneira adequada. Internacionalmente, a este assunto cada vez mais atenção é dada, uma vez que a poluição

do meio ambiente traz investimentos extras.

As questões que se poderia colocar em relação com o desenvolvimento de abastecimento em água de boa qualidade (sabor, higiénica) são as seguintes:

1. Temos que aumentar o nível do serviço somente quando toda a população num centro semi-urbano tem acesso a pontos modernos de água.

ou

2. Temos que abastecer uma pequena parte da população com um nível de serviço elevado numa maneira sustentável e gradualmente aumentar a zona de influência destes serviços.

Partiu-se do princípio que é impossível (em termos técnicos e de gestão) resolver todos os problemas numa vez, visto a história recente na Guiné Bissau e também a história de abastecimento em água no resto do Mundo.

A escolha para o procedimento do desenvolvimento de abastecimento em água nos centros semi-urbanos influencia também o nível de subsídios que o Estado (através de projectos) poderia dar. Discutimos o facto que existe uma carência em água de boa qualidade e poderia-se considerar que pessoas, que em princípio têm outras alternativas, e que utilizam esta água para outras fins do que pessoais (beber, cozinhar, higiene pessoal), não são subsidiadas. Este assunto será tratado em mais pormenor na introdução sobre 'gestão e financiamento'.

Na Holanda recentemente fez-se um estudo sobre a utilização de água. Descobriu-se que uma pessoa Holandesa utiliza 135 l/p/d, dos quais 50 litros são utilizados para higiene pessoal, 43 litros para o autoclismo, 25 litros para lavar roupa e 10 litros para lavar loiça. Desta água totalmente potável uma parte quase negligenciável utiliza-se para o consumo humano.

Poderia-se ter diferentes estratégias para centros que actualmente (desde alguns anos) não tem sistemas modernos a funcionar e centros com sistemas canalizados recém renovados e já a abastecer água a níveis de serviços elevados.

A nossa proposta à audiência, porém, é apostar em primeiro lugar na estratégia mencionada no primeiro ponto: um nível mínimo à toda população.

Neste âmbito os consumidores que querem um nível de serviço superior deveriam investir individualmente neste assunto, por exemplo por captar água de chuva ou por uma bomba individual.

Para poder abastecer a população com um nível mínimo podemos considerar, portanto, poços com corda e balde, pontos de água com bombas manuais, sistema canalizada com fontanários (públi-

cos ou de grupo) ou outros pontos de distribuição (lojas) ou com a combinação destas tecnologias em diferentes zonas. A escolha entre estas tecnologias depende de diferentes critérios dos quais alguns são mencionados a seguir:

- situação geohidrológica: possibilidade de fazer furos para bombas manuais.
- preferência da população: qualidade de água.
- densidade populacional: probabilidade de contaminação de aquíferos;
- densidade populacional: custos relativos a diferentes tecnologias.
- capacidade e vontade de pagamento da população
- capacidade de gerir o sistema (O&M)
- probabilidade que o sistema de abastecimento em água numa zona do centro poderia ser extendido para níveis de serviço mais elevados.

A tecnologia, portanto, deve ser apropriada à situação local e nunca funcionará quando não está de acordo com os desejos da população ou quando os gestores não conseguem gerir o sistema. Assim poderíamos evitar a situação em que a população não utiliza água canalizada (de boa qualidade e de grande investimento) para o consumo directo (como acontece actualmente em vários centros semi-urbanos), o que era o objectivo dos esforços.

A escolha de tecnologia para o abastecimento em água não é um assunto estático. As necessidades da população desenvolvem-se com o tempo, bem como as capacidades tecnológicas (e de gestão). Porém, é importante não forçar o desenvolvimento, mas na planificação contar com um eventual desenvolvimento futuro. Neste âmbito é bom considerar quais são os horizontes de vida de uma tecnologia e como se poderia jogar com o projecto neste sentido.

A identificação dos desejos da população em termos de água potável e a promoção de água de boa qualidade (através de propaganda) para o consumo directo é portanto um elemento chave na implementação de sistemas de abastecimento em água.

3.1.5. Critérios para intervenção (prioridades)

No capítulo anterior falamos sobre as prioridades em termos da escolha de tecnologia. Este capítulo trata da escolha do centro de intervenção.

Devemos que separar o estabelecimento de prioridades para a intervenção na área sanitária (abastecimento de água) num certo centro semi-urbano da escolha de tecnologia aplicada.

O estabelecimento de prioridades no nível nacional é de primordial importância para interessar e dirigir o Estado (e os

doadores) na canalização dos investimentos.

O estabelecimento de prioridades para intervenção na área de abastecimento em água poderia-se fazer através de diferentes critérios.

Na lista de critérios poderia-se incluir:

1. Importância de um centro na política nacional, p.e. com respeito ao desenvolvimento das zonas rurais.
2. Situação higiénica num centro que p.e. resultava em surtos de doenças relacionadas com água (febre tifóide, cólera, outras doenças diarreicas) ou em carência de água durante períodos prolongados.
3. Situação com respeito a outras áreas sanitárias, com seja drenagem de águas residuais e pluviais e recolha de lixo. No caso em que a situação higiénica relacionada com estas áreas é muito má, o abastecimento em água não traz um benefício para este centro.
4. Existência de um sistema de abastecimento em água novo ou renovado, uma vez poderia-se priorizar a capitalização de investimentos já feitos.
5. Interesse pela parte do gestor ou da população.

3.1.6. Observação final

Na problemática de melhoramento do abastecimento em água aos centros semi-urbanos, o Estado está entre dois fogos.

Por um lado o Estado (e os doadores) quer resultados concretos num curto período. Além disso, doadores estabelecem as suas prioridades.

Por outro lado, se sabe que o processo de um desenvolvimento sustentável do abastecimento em água poderia levar dezenas de anos.

Com uma política nacional bem clara poderia-se tentar começar com o início e gradualmente melhorar a infraestruturas sanitária, assim diminuindo os riscos para a saúde humana.

3.2. A gestão e o financiamento dos sistemas de abastecimento de água

3.2.1. Introdução

O objectivo da gestão e o financiamento dos sistemas de abastecimento de água é garantir o bom funcionamento dos mesmos em termos de quantidade e qualidade. Para as diferentes tecnologias aplica-se diferentes sistemas de gestão e financiamento.

Nesta apresentação, a maior atenção é dada a gestão e financiamento dos sistemas de abastecimento de água canalizada, uma vez que estes sistemas são os mais complexos de gerir. Normalmente, o financiamento de sistemas de abastecimento de água canalizada é integrado na gestão dos mesmos (gestão financeira). Dada a importância do assunto, no seminário é discutido separadamente a gestão e o financiamento.

Importante constatar que os sistemas de abastecimento de água canalizada não apresentam a única solução para o abastecimento de água nos centros semi-urbanos. Este assunto é tratado na introdução sobre a escolha de tecnologia e níveis de serviço.

Actualmente, o Ministério dos Recursos Naturais, através das suas Direcções-Gerais de Energia e dos Recursos Hídricos, está ainda fortemente envolvido na gestão e financiamento, sobretudo, dos sistemas de abastecimento de água canalizada. A DGRH mobiliza os fundos financeiros para a construção destes sistemas. A DGRH e a DGE têm ainda muitas tarefas executivas na gestão. Além disso, o Estado subsidia significativamente os custos de funcionamento dos sistemas.

Contudo, o envolvimento activo do Ministério no processo não podia assegurar o bom funcionamento dos sistemas de abastecimento de água canalizada. Todos estes sistemas funcionam com grandes deficiências: o fornecimento de água é intermitente e sofre cortes frequentes e prolongados. Além disso, e como resultado do mesmo, a qualidade de água de facto é duvidosa.

Internacionalmente, reconhece-se a primordial importância da gestão e financiamento dos sistemas de abastecimento de água para capitalizar, optimalizar e justificar os investimentos no sector.

As discussões devem ser dirigidas à distribuição das responsabilidades do Estado (nacional e local), dos consumidores, do sector privado e de outros envolvidos potenciais, enquanto a gestão e financiamento.

3.2.2. Gestão dos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos

O funcionamento dos diferentes sistemas de abastecimento de água é de facto o resultado da organização de gestão. A boa organização de gestão assegura o fornecimento contínuo de água numa boa qualidade e em quantidade suficiente. Uma boa organização de gestão constitui principalmente uma definição clara das tarefas a serem executadas e uma distribuição adequada e eficaz destas tarefas entre os diferentes actores. É de salientar que as tarefas são inerentes às tecnologias aplicadas. As exigências para a organização de gestão são maiores para os níveis de serviço mais altos. Assim, a complexidade da gestão de sistemas de abastecimento de água canalizada (fontanários públicos, ligações domiciliárias) é maior à de sistemas não canalizados (bombas manuais).

3.2.2.1. Situação actual

Organização

A gestão dos fontes tradicionais e poços melhorados é completamente privada. A gestão de pontos de água com bombas manuais é descentralizada através de Comités de Gestão (ao nível de cada ponto de água) ou é privada. A gestão de sistemas de abastecimento de água com depósito apoiado é feita por um responsável local.

Actualmente, o Estado está ainda fortemente envolvido na gestão local dos sistemas de abastecimento de água canalizada, seja através da Direcção-Geral da Energia, seja através da Direcção-Geral dos Recursos Hídricos ou seja através dos Comités do Estado. Em alguns casos, estas instituições estatais actuam em conjunto na gestão do sistema de água num centro semi-urbano. Contudo, as responsabilidades, os direitos e as tarefas dos actores dentro do sistema de gestão nem sempre são bem estabelecidas.

Neste momento, não se pode falar numa participação/ concertação dos consumidores na gestão dos sistemas de abastecimento de água.

Execução das tarefas e as suas implicações no funcionamento

A execução das tarefas da gestão concentra-se principalmente na operação da electrobomba e no fornecimento de energia eléctrica. O funcionamento do sistema de abastecimento de água é muito dependente do fornecimento de energia eléctrica e na prática é subordinada ao mesmo. A frequente falta de combustível e as frequentes avarias nos centrais eléctricas, têm as suas consequências negativas para o funcionamento do sistema de abastecimento de água. É de salientar que o fornecimento de combustível não é da responsabilidade da representação local da DGE, mas sim da DGE em Bissau.

Para as reparações grandes (mesmo nas electrobombas) os responsáveis contactam o SAAS/DGRH, que decide, compra e transporta o material e executa o trabalho.

Nota-se que, algumas tarefas simplesmente não são executadas. Principalmente não se efectua manutenção preventiva dos componentes do sistema e um controlo do funcionamento e utilização do sistema. Além disso, não se dá atenção à formação do pessoal o que resulta na fraca execução de tarefas de operação da bomba e rede, administração e logística.

Como resultado, os sistemas canalizados de abastecimento de água funcionam com muitas deficiências. Os sistemas sofrem cortes frequentes e longos, e funcionam intermitente o que resulta numa qualidade duvidosa de água fornecida. Em Mansoa, a produção de água durante o segundo semestre de 1993 (meses de Abril e Maio) não era suficiente para satisfazer a demanda de água por parte dos consumidores actuais (a produção de água era 10 - 30% da demanda em água). O sistema funcionava somente 7 a 10 dias por mês, com 4 horas de fornecimento por dia.

Portanto, a execução das tarefas não parece corresponder às exigências dum sistema de abastecimento de água canalizada, em termos de assegurar o funcionamento contínuo do sistema e assegurar o fornecimento de água dum boa qualidade e em quantidade suficiente.

3.2.2.2. Análise da gestão actual

No 'Esquema Director' são estipulados os seguintes princípios enquanto à gestão dos sistemas de abastecimento de água:

Situação institucional

'O Estado, através da DGRH, deverá realizar a planificação, procura de financiamento e a gestão e supervisão dos projectos.

A construção dos sistemas de abastecimento de água será feita pelas empresas privadas, públicas ou mistas, especializadas no domínio (...).

O Estado formalizará através dum contrato com a comunidade do centro concernente, a construção e a transferência dos sistemas de abastecimento de água. Dentro deste contrato os direitos e deveres da comunidade enquanto aos sistemas serão especificados (...) [Esquema Director, 1991].

Além destas linhas estratégias estipuladas no Esquema Director, foi emitido (no dia 8 de Janeiro de 1991) uma Ordem de Serviço pelo então Ministro dos Recursos Naturais e Indústria que se trata da transferência de responsabilidade da gestão dos sistemas de abastecimento de água geridas naquele momento pela Direcção-Geral da Energia para a Direcção-Geral dos Recursos Hídricos.

Gestão dos sistemas de abastecimento de água

De facto, a gestão local (de água como de electricidade) depende ainda muito das infraestruturas superiores ao nível nacional, em termos de fornecimento de combustível, execução de reparação, determinação de tarifas em água, etc. Portanto, pode-se concluir que não existe uma autonomia da gestão local dos sistemas de abastecimento de água. No caso duma autonomia na gestão ao nível local, poderia-se formalizar a distribuição das responsabilidades, tarefas e direitos através de contratos.

Actualmente a DGRH tem ainda muitas tarefas executivas, o que induz um conflito de interesses, uma vez que é o executor e o fiscalizador das actividades. Segundo o Esquema Director a DGRH deve se afastar destas tarefas.

Como a organização actual de gestão não consegue assegurar o bom funcionamento do sistema, não se pode justificar um aumento na prestação dos serviços (em termos de aumentar o número dos consumidores e/ou o nível de serviço).

Actualmente, verifica-se um afastamento entre os gestores locais e os beneficiários. Por outro lado, os beneficiários são directamente confrontados com as implicações duma gestão deficitária. Por isso, poderia-se estimular a organização dos consumidores para expressar os seus desejos e direitos. Além disso, poderia-se estimular a participação dos beneficiários na determinação das modalidades e organização da gestão.

3.2.2.3. Desenvolvimento recente na gestão no abastecimento de água canalizada em Mansoa

Dentro do 'Esquema Director' é previsto a realização dum projecto piloto para experimentar e definir as modalidades da gestão dos sistemas de abastecimento de água. O princípio deste projecto é que a comunidade mesma devia se responsabilizar para a gestão do sistema. Conforme estas linhas gerais e os pontos precitados, recentemente um novo tipo de gestão foi implementado em Mansoa, sendo a gestão comunitária. A gestão é feita através da Associação dos Consumidores de Agua Pública de Mansoa, sendo uma organização de todos os consumidores do sistema de abastecimento de água nesta cidade. A definição das responsabilidades dos diferentes actores é formalizado através dum contrato entre a DGRH, a DGE e a Associação.

3.2.3. Financiamento dos sistemas de abastecimento de água

A realização de programas para satisfazer as necessidades básicas das populações poderia constituir um passo essencial no melhoramento da situação sanitária das mesmas. Porém,

muitas comunidades ainda não dispõem de serviços considerados adequados.

O Estado e as instituições sectoriais enfrentam a disponibilidade limitada de recursos financeiros para os investimentos no sector. As dificuldades de recuperar os custos são uns dos maiores constrangimentos da gestão financeira no sector de água.

Dependente da situação sócio-económica dos beneficiários e o nível de serviço oferecidos a recuperação de todos os custos pelos beneficiários, muitas das vezes não é realista

Os custos reais dum sistema de abastecimento de água divide-se em custos de investimento/renovação e de funcionamento (operação e manutenção).

3.2.3.1 Situação actual

Como se pode citar o Documento de Base do Seminário:

"Os utilizadores de fontes tradicionais pagam todos os custos correspondentes a esta tecnologia (investimento/ renovação e operação e manutenção).

Os utilizadores de pontos de água com bombas manuais pagam na prática 30% dos custos de manutenção da bomba manual (não incluindo investimento e manutenção do furo).

Os utilizadores de sistemas canalizados de depósito apoiado pagam todos os custos de energia e de pequenas reparações.

Os utilizadores de fontanários públicos não pagam para a água canalizada".

Além disso, os utilizadores de ligações domésticas pagam por avença que em muitos casos é superior aos custos operacionais.

Para ter uma ordem de ideia, estimou-se os custos totais das diferentes tecnologias. Desta estimativa saiu para os seguintes sistemas:

- poços tradicionais: operação: 0%; manutenção: 50%
- bombas manuais: operação: 0%; manutenção: 25%
- depósito apoiado: operação: 20%; manutenção: 20%
- fontanário público: operação: 15%; manutenção: 25%
- ligação domiciliar: operação: 20%; manutenção: 20%

Importante salientar que os custos totais diferem de acordo com as tecnologias consideradas.

No caso de sistemas de abastecimento de água canalizada, a actual cobrança de água é principalmente dirigida à recuperação dos custos operacionais (sendo os custos energéticos e os custos salariais) e parcialmente a recuperação de custos de pequenas reparações. A recuperação destes custos é feita pelos consumidores domiciliários, uma vez que o pagamento para a água não é efectuado ao nível dos fontanários públicos. Na base de cálculos feitos na fase preparativa deste seminário, pode-se concluir que a presença de fontanários públicos prejudica a

recuperação destes custos.

De facto não todos os consumidores domiciliários pagam as suas contas. A recuperação das facturas está a volta de 42% devido principalmente à falta do pagamento das Repartições do Estado. O pagamento destas Repartições não é efectuado ao nível local e portanto não é incluída na contabilidade ao nível local.

Na realidade, não se sabe até qual nível os custos são recuperados, uma vez que não se efectua uma administração separada das receitas e despesas em água. Muito das vezes esta administração está enquadrada numa outra mais ampla (principalmente a de energia eléctrica).

A criação e consolidação de fundos financeiros para a manutenção (e a renovação) dos sistemas não é feita nem ao nível local nem ao nível nacional.

Muito das vezes, as reparações são feitas gastando os meios (ainda) disponíveis sem cobrir os custos para os substituir. Uma vez que estes meios são todos gastos, as reparações não poderiam ser feitas. Só, nesta altura procura-se financiamento correspondente à reparação necessária.

3.2.3.2. Análise do financiamento

Dentro do 'Esquema Director' são estipulados as seguintes linhas orientadoras enquanto à mobilização dos recursos financeiros para o abastecimento de água nos centros semi-urbanos: 'O abastecimento de água potável nos centros semi-urbanos tem o carácter de prestação de serviços à comunidade no base da recuperação dos custos'.

Uma confrontação dos custos reais e a recuperação actual dos custos, merece duvida sobre o facto se os consumidores seriam capaz de suportar no curto prazo todos os custos de operação, manutenção e renovação considerando a sua situação sócio-económica actual. Poderia-se distinguir consumidores com acesso a diferentes níveis de serviço com visto definir diferentes níveis de recuperação de custos por estes consumidores. Portanto, a escolha de tecnologia e nível de serviço deveriam estar em concordância com a vontade de pagamento da população e a vontade por parte do Estado para a subsidiar.

Os entraves na recuperação dos custos nos sistemas de abastecimento de água canalizada, parecem estar na ausência do cobrança ao nível dos fontanários públicos e das ligações domiciliárias nalguns centros, e na baixa recuperação das facturas (sobretudo por parte das instituições estatais). Poderia ser necessário para tomar medidas adequadas contra os não-pagadores.

Constatando que actualmente não se sabe os custos reais das diferentes tecnologias, seria aconselhável para os determina-

rem explicitamente. Assim, futuramente a DGRH poderia saber os custos dos diferentes sistemas de abastecimento de água. A administração das receitas e despesas deve ser descentralizada (ao nível local). Por outro lado é necessário de separar a administração financeira de água e como p.e. electricidade.

Visto a irregularidade das actividades de manutenção e renovação, e o nível dos custos das mesmas, parece ser necessário criar mecanismos de criação e consolidação de fundos financeiros pelo e para o gestor local.

Operação e manutenção regular do sistema

- garantia da qualidade das obras e a determinação do modo de funcionamento (operação e manutenção)
- a manutenção do furo
- a operação, manutenção e reparação da bomba
- a operação, manutenção e reparação dos reservatórios, tubos e válvulas
- a operação, manutenção e reparação dos fontanários e torneiras privadas
- fiscalização das reparações e garantia da qualidade

Gestão financeira, dos recursos humanos e logística

- gestão financeira
 - a. determinação do preço de água
 - b. medição dos volumes de água consumidos e produzidos
 - c. recolha do dinheiro
 - d. pagamento das reparações
 - e. pagamento da energia
 - f. pagamento do material e equipamento
 - g. pagamento do pessoal
 - h. administração
- gestão dos recursos humanos
 - a. determinação da quantidade a qualificações do pessoal
 - b. determinação dos salários
 - c. formação do pessoal
- logística
 - a. gestão de estoque (material e equipamento de canalização, óleo etc.)
 - b. disponibilidade de energia eléctrica
 - c. disponibilidade de peças sobressalentes
 - d. transporte do material para o local

Controlo do funcionamento e utilização do sistema

- controlo (interna) da qualidade de água
- controlo do funcionamento da rede (pressões, entupimentos, avarias e perdas através dos volumes bombeados e consumidos)
- processamento das reclamações dos consumidores
- controlo da utilização da água, satisfação dos consumidores, animação e educação sanitária.

- controlo externa da qualidade de água e o funcionamento da administração

3.3. O apoio ao funcionamento e o controlo de funcionamento dos sistemas de abastecimento de água

3.3.1. Introdução

Os sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos, são, na sua maioria, sistemas públicos, o que significa que o Estado tem uma certa responsabilidade sobre o funcionamento dos mesmos.

Anteriormente, o papel da DGRH era múltiplo: ela tinha que executar todas as actividades de planificação, promoção, construção e manutenção.

Como se pode ver no documento de base isto na prática não funcionava bem. Por um lado este sistema centralizado induzia à um afastamento dos interesses do consumidor e por outro lado implicava um conflito de interesses, uma vez que o executor também tinha que fiscalizar e controlar as actividades.

Por razões de coerência, qualidade e eficiência era necessário separar as actividades meramente fiscais e promotoras, das actividades de construção, operação, manutenção e gestão dos sistemas de abastecimento de água. Isto resultava num sistema de gestão mais descentralizado e, portanto, com mais responsabilidades para os gestores locais. (Assuntos tratados na introdução sobre 'gestão e financiamento'). Porém, na prática este sistema ainda não funciona por atrasos na implementação.

A importância de controlo e apoio ao funcionamento de sistemas de abastecimento de água é negligenciada, uma vez que a construção era priorizada. Porém, também internacionalmente, esta importância é reconhecida de tal forma que maior parte das actividades devem estar dirigidas à capitalização dos investimentos anteriormente feitos.

O Esquema Director para o sector Água e Saneamento (1991), define de uma forma muito geral, o papel dos diferentes intervenientes ligados ao sector. O papel da DGRH no nível nacional neste documento passa a ser:

- promoção de actividades
- procura de financiamento
- supervisão
- regulamentação

Na apresentação sobre 'gestão e financiamento' foram elevadas à discussão as actividades concretas de cada interveniente na gestão de sistemas de abastecimento de água. O papel da DGRH, no apoio e controlo ao funcionamento dos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos, é o objecto desta apresentação.

Assim, assume-se que para um bom funcionamento da gestão de sistemas de abastecimento de água, o gestor local deveria ter uma posição (semi-)autónoma e é necessário dar apoio aos

gestores locais na execução das tarefas e controlar continuamente e sistematicamente o funcionamento, através de programas de seguimento, uma avaliação periódica dos sistemas.

O grau do envolvimento do Estado nestes aspectos depende não somente da capacidade de execução destas tarefas, mas determina também o grau de autonomia que se pretende dar aos gestores locais.

Por isso deveria-se, primeiramente, responder esta questão antes de poder decidir sobre o papel de Estado no apoio e controlo de funcionamento dos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos.

É de salientar que o papel do Estado poderia mudar com o tempo dependentemente da capacidade dos gestores locais, a organização dos consumidores, etc.

3.3.2. Controlo do funcionamento dos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos.

Sistemas (modernos) de abastecimento de água devem sempre fornecer suficiente água de boa qualidade aos consumidores. Para garantir que o sistema funcione adequadamente é indispensável submeter o mesmo a observação sistemática do seu funcionamento, com o objectivo de detectar deficiências e promover a sua correcção (a chamada monitorização).

Em princípio o funcionamento contínuo dos sistemas de abastecimento de água é da responsabilidade do gestor local. Além disso, o consumidor deve ser envolvido no processo e exigir do gestor o bom funcionamento do sistema de abastecimento de água.

Porém, porque o Estado investiu (através de projectos) nestes sistemas, poderia assumir a responsabilidade de controlar alguns aspectos.

É de salientar que quando se controla o funcionamento, também deve-se pensar em medidas que se poderia tomar se as tarefas não forem executadas.

Porém, se o controlo não tiver consequências directas para o gestor, pelo menos poderia ter importância com respeito à identificação do apoio e avaliação da política de abastecimento de água, na prática.

Poderíamos dividir as actividades de controlo nos seguintes elementos:

- controlo do funcionamento técnico do sistema
- controlo da gestão do sistema
- controlo da utilização do sistema pelos utentes.

3.3.2.1. Controlo do funcionamento técnico do sistema

A DGRH poderia controlar se as tarefas de manutenção e operação anteriormente estabelecidas são executadas. Em princípio todas as diferentes tecnologias aplicadas têm o seu modo de operação e manutenção que deveriam ser do conhecimento do gestor local.

A DGRH poderia controlar fichas que deveriam ser preenchidas pelos operadores e fazer uma inspecção regular do estado do sistema.

Além disso, poderia-se controlar se as reparações (pequenas e grandes) e reabilitações são executadas dum maneira adequada. Esta tarefa poderia-se executar somente quando existem instruções e regulamentos para os operadores (as pequenas reparações), os especialistas (privados, grandes reparações), e os construtores (reabilitações):

A fiscalização das reparações somente poderia-se fazer através de inspecção regular do estado do sistema ou recolha de informações dos operadores sobre as reparações feitas.

Com respeito ao funcionamento, poderia-se, finalmente, controlar se a água produzida e distribuída é de boa qualidade. O controlo de água produzida, de facto, poderia-se fazer facilmente, uma vez que a qualidade desta água é relativamente constante e portanto não precisa de ter uma grande periodicidade. Além disso, se o ponto de água for poluído, isto poderia não ser a responsabilidade do gestor em resolver este problema (independentemente da via de poluição):

No caso de ser um sistema canalizada com rede de distribuição, já é muito mais difícil controlar a qualidade (higiénica) de água, uma vez que isto depende da operação do sistema. Quando, por exemplo, o sistema está sob depressão, há infiltração de água poluída que trazem consequências para a qualidade de água. E, portanto, seria melhor controlar directamente a operação e manutenção do que a qualidade de água, visto estarem interligados.

3.3.2.2. Controlo da gestão do sistema

Um sistema de abastecimento de água deve sempre funcionar para não prejudicar o consumidor em termos de quantidade de água disponível e a qualidade de água distribuída. Além disso, uma interrupção no abastecimento de água poderia subverter a administração financeira, uma vez que a vontade de pagamento da população é mais baixa com consumidores pouco satisfeitos. Uma maneira de controlar este aspecto seria que uma pessoa/organização independente recolha as reclamações dos consumidores e dispõe esta informação à DGRH.

Neste contexto, a DGRH, poderia também controlar se o gestor faz extensões no sistema de abastecimento de água sem ter provado que é capaz de gerir o sistema existente, e, portanto, sem consultar a DGRH. A DGRH deveria controlar também as

possibilidades técnicas para possíveis extensões.

A consulta da DGRH também poderia ser válida com respeito a estabelecimento de tarifas para água.

Para proteger o consumidor contra má gestão de água em termos de quantidades a DGRH poderia controlar a produção de água em relação com a facturação. Assim evitaria que os consumidores pagem mais do que é produzida.

Além disso, tentava-se também controlar o consumo real dos consumidores para poder estimar as perdas de água (que devem ser diminuídas). Porém este controlo exige a instalação de contadores de caudais ou de uma distribuição bem controlada e deveria-se determinar se isto teria prioridade na gestão do sistema ou não.

Poderia-se fazer um controlo da administração (financeira e gestão de estoque). Isto para verificar se as receitas correspondem com as despesas, evitando assim que o Estado continue a subsidiar sistemas mal geridos. Além disso, o consumidor tem o direito de saber o que é feito com o seu dinheiro. Este controlo poderia ser o papel da DGRH ou do consumidor, através duma entidade independente.

Finalmente poderia-se considerar o controlo dos recursos humanos em termos de qualificações e em termos de quantidade de pessoal. Por um lado, para ter a certeza que potencialmente o gestor é capaz de gerir o sistema e, por outro lado, para evitar que a administração financeira torne-se difícil quando o número de operadores que trabalha na gestão do sistema é demasiadamente alto.

3.3.2.3. Controlo da utilização do sistema pelos utentes.

A má utilização do sistema de abastecimento de água pelos utentes em termos de quantidade poderia provocar grandes perdas de água. Isto, por um lado, é a responsabilidade dos consumidores que exige uma observação individual e manutenção das instalações. Por outro lado, isto poderia prejudicar a utilização desta água por outros consumidores (carência de água de boa qualidade).

A DGRH ou DGSP poderia tomar a responsabilidade de controlar todas as instalações sanitárias, incluindo as bombas, fontanários e instalações dentro da casa. Esta tarefa poderia-se também deixar somente a cargo do gestor local.

A má utilização de água em termos de qualidade poderia equilibrar o efeito positivo relacionado com a saúde humana onde se pretende o abastecimento de água de boa qualidade.

O controlo de utilização poderia ser uma tarefa para a DGRH em colaboração com DGSP visto estar relacionado com educação sanitária.

3.3.3. Apoio ao funcionamento dos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos.

Para um bom funcionamento de qualquer sistema de abastecimento de água, é necessário que haja um apoio na gestão e manutenção do mesmo, por parte das entidades competentes, considerando o carácter público do sistema de abastecimento. Este apoio pode ser apoio em termos financeiros, logísticos, técnicos, educativos, de gestão e de envolvimento do consumidor.

3.3.3.1. Apoio à gestão financeira.

Anteriormente, o Estado dava todo o tipo de apoio financeiro ao funcionamento de um sistema de abastecimento de água nos centros semi-urbanos (ver documento de base). Este apoio era as vezes explícito, por exemplo as novas construções. Porém, em maior parte dos casos este apoio era implícito por não cobrar reparações, energia eléctrica etc.

A nova política deveria ser que todas despesas e receitas sejam registradas para tornar mais evidente quais são as contribuições dos consumidores e a DGRH na gestão de sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos.

Como o Estado poderia diminuir o subsídio de gestão foi mencionado na introdução sobre 'gestão e financiamento'.

3.3.3.2. Logística

O apoio logístico abrange principalmente o fornecimento de peças sobressalentes, equipamento e combustível.

Com uma boa gestão no nível local, isto em princípio não deveria ser uma tarefa para DGRH. Responsabilizaria-se para um estoque inicial pelo menos durante três meses.

De resto a DGRH elaboraria uma lista de materiais com as características pretendidas.

Entretanto, o Estado deveria estimular (como???) privados para oferecerem serviços logísticos acima mencionados.

Neste contexto seria interessante avaliar quais as possibilidades da DGRH em introduzir um sistema de standardização de material aplicado nos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos.

3.3.3.3. Assistência técnica.

Anteriormente, a DGRH dava um certo tipo de assistência técnica aos sistemas de abastecimento de água aos centros semi-urbanos.

Gradualmente esta assistência diminuiria e os privados deveriam ser estimulados (como???) para executar as reparações e manutenção especializada. Assim, a DGRH poderia concentrar-se

somente no controlo destas actividades.

3.3.3.4. Apoio à gestão local e formação

Para apoiar o gestor local poderia-se assistir na elaboração de um organigrama de entidade gestora com a definição das tarefas necessárias para gerir o sistema de abastecimento de água.

Dentro destas actividades deveria-se avaliar a qualificação necessária do pessoal em relação com o pessoal disponível. Assim, determinava-se as necessidades de formação, que por sua vez seria organizada, coordenada e avaliada pela DGRH.

Como foi mencionado antes, a operação e manutenção de um sistema é inerente à tecnologia aplicada. Portanto, a entidade que se responsabiliza (seja a DGRH) para a implementação do sistema, deveria fornecer também instruções aos operadores, incluindo um manual de operação e manutenção.

Este tipo de apoio não abrange somente a parte técnica, mas também a parte administrativa.

3.3.3.5. Envolvimento da população.

O envolvimento da população não somente é importante na escolha de tecnologia de intervenção na área sanitária, mas também durante o funcionamento.

Por um lado, para organizar os consumidores de tal forma que possam expressar os seus direitos ao gestor e informar a DGRH sobre o funcionamento do sistema. Por outro lado, para informar a população sobre a utilização de água.

A DGRH poderia, portanto, estimular (como????) a organização de utilizadores. Esta organização estaria em estreita ligação com a DGRH, e através dela a DGRH faria propaganda para a utilização de água de sistemas modernos para o consumo humano. Porém esta tarefa podia-se também ser assumida por outros organismos, por exemplo Organizações Não Governamentais (ONG).

3.3.4. Resumo da proposta para as tarefas de diferentes intervenientes no apoio e controlo do funcionamento de sistemas de abastecimento de água.

Os principais intervenientes são: a DGRH (nível central); a DGE (nível central); a DGSP; gestores locais; privados (para reparação, manutenção e logística); ONG; consumidores (incluindo a associação).

actividades de controlo do funcionamento		entidades						
		DGRH	DGSP	DGE	gestor	privado	ONG	consumidor
Controlo do funcionamento técnico do sistema	Operação e manutenção	X			XXX			
	grande reparação	XX						
	reabilitação	XXX						
	vigilância sanitária	XX	XX		XX			X
	exames de qualidade de água	X	XX					
controlo da gestão do sistema	reclamações	X					X	XX
	extensão do sistema	XXX			X			X
	tarifas	XX			XX			
	facturação, produção e consumo	X			XXX			
	administração	X			XXX			
Controlo da utilização do sistema pelos utentes	instalações domésticas	X	X		XX			XXX
	utilização de água	X	XX				X	XX

apoio ao funcionamento		entidades						
		DGRH	DGSP	DGE	gestor	privado	ONG	consumidor
apoio à gestão financeira		X		X				
apoio logístico	combustível			XX		XX		
	transporte de material					XXX		
	estandardização de material	XXX				X		
assistência técnica						XXX		
apoio à gestão local e formação		XXX				X		
envolvimento da população	organização	X	X				XX	XX
	educação sanitária, propaganda	X	XX				X	X



4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

4.1. Observações principais da situação actual (ver Documento de Base, Agosto 1993, DGRH/H14)

Sistemas de abastecimento de água existentes (Cap.4)

* Na situação actual em média 68% da população nos centros é dependente de abastecimento de água por meio de fontes tradicionais, uma vez que a cobertura máxima de água canalizada (ligação domiciliar e fontanários) é 18% e de outras fontes melhorados é de 12%.

* Como fontes tradicionais a população utiliza nascentes, bolanhas e poços tradicionais (6, 9 e 21 dos 21 centros visitados respectivamente).

* O estado higiénico de fontes tradicionais é pobre, com alguns excepções principalmente em relação às nascentes.

* Em maior parte dos centros visitados os poços tradicionais secam-se durante os meses de estiagem.

* Os poços melhorados não diferem muito dos poços tradicionais em termos de qualidade de água, mas geralmente têm uma maior fiabilidade, uma vez que são mais profundos.

* Encontra-se um número substancial de pontos de água com bombas manuais nos centros semi-urbanos. A fiabilidade deste tipo de abastecimento de água é grande em termos de qualidade e disponibilidade de água.

* Existem 6 sistemas de água canalizada de depósito apoiado (sistema PRAKLA). 3 dos 6 sistemas estão ainda em funcionamento. O estado higiénico é satisfatório.

* Dos 27 sistemas de água canalizada com rede de distribuição, 5 são antigos (todos fora de serviço), 9 são parcialmente reabilitados (4 fora de funcionamento) e 13 são renovados (2 fora de funcionamento).

* O estado higiénico do sistema canalizado depende da irregularidade da distribuição. A rede sem pressão provoca a infiltração de água poluída com consequências para a qualidade da água.

* Com os sistemas canalizados actuais, tecnicamente é impossível cobrir a demanda da população, nem no caso em que toda a infra-estrutura está maximamente aproveitada.

Uso dos diferentes sistemas de abastecimento de água (Cap. 5)

* Dos 78 entrevistados com acesso a um fontanário público, 33% não usa água canalizada, principalmente por razão da distância até o fontanário.

* Dos 46 consumidores com acesso a um ponto de água com bomba manual, 39% não usa esta água por razões de distância e bichas, 61% usa esta água para beber e 50% também para as outras actividades.

* Em 6 dos 15 centros da pesquisa com sistemas de água canalizada, a população com acesso a um fontanário público ou uma ligação domiciliar, não aprecia o sabor desta água e por consequência 98% dos 55 entrevistados nestes centros (Bissorã, Cumeré, Farim, Mansoa, Quinhamel, Safim) não bebem água de torneira. Nos outros centros o sabor não impede o uso da água canalizada para beber.

* Dos 70 entrevistados com ligação domiciliar 97% prefere água canalizada para as outras actividades, sendo cozinhar, lavar roupa, lavar loiça, higiene pessoal, consumo animal e rega.

Gestão dos diferentes sistemas de abastecimento de água (Cap. 6)

* Na medida em que as características tecnológicas são mais complicadas e a escala de abastecimento de água é maior (mais consumidores), a organização de gestão torna-se também mais complicada.

* Num centro semi-urbano podem existir diferentes sistemas de gestão, dependendo da mistura de tecnologias aplicadas.

* A gestão das fontes tradicionais é completamente privada. A garantia de funcionamento é bastante elevada.

* A gestão de pontos de água com bombas manuais é descentralizada através dum Comité de Gestão ou é privada. Segundo informação da população o funcionamento da gestão é tal que o fornecimento de água através de bombas manuais é quase sempre garantido.

* Sistemas de abastecimento de água canalizada de depósito apoiado têm um responsável e um operador que não são pagos. Existe um sistema de cobrança suficiente para pagar combustível, mas não para grandes reparações. 3 dos 6 sistemas estão ainda em funcionamento.

* Sistemas de água canalizada com rede de distribuição são geridos localmente pela DGE, o Comité de estado, a DGRH, uma

entidade privada e uma Associação de consumidores.

* Nos sistemas canalizados, não se efectua manutenção preventiva e a DGRH executa muitas tarefas dentro da manutenção e reparação.

* Em 6 dos 14 centros estudados com sistemas públicos de água canalizada, não existe um sistema de cobrança, o que significa um subsídio total de Estado para estes sistemas. Nos outros centros pagam-se por avença.

* No nível local não existe um controle interno da contabilidade nos sistemas de água canalizada.

* O abastecimento de água canalizada é prejudicado pelo fornecimento de energia eléctrica intermitente, que por sua vez depende do fornecimento de combustível para os geradores.

* Um controle de funcionamento dos sistemas de abastecimento de água canalizada não é efectuado.

Custos dos diferentes sistemas de abastecimento de água (Cap.7)

* Os utilizadores de pontos de água com bombas manuais pagam na prática 30% dos custos de manutenção e reparação das bombas manuais (sendo 30% de FF 0,50-2,00/ano/consumidor).

* Os utilizadores de sistemas canalizados de depósito apoiado pagam todos os custos de energia e de pequenas reparações.

* Os utilizadores de fontanários não pagam para a água canalizada, o que actualmente prejudica a sustentabilidade financeira do sistema de água canalizada com rede de distribuição.

* Os sistemas de água canalizada com rede de distribuição poderiam ser sustentáveis em termos de custos de energia e salários se todos os consumidores pagassem (incluído as entidades estatais).

4.2. Conclusões e recomendações gerais

Tendo em conta que o abastecimento em água e saneamento aos centros semi-urbanos visa solucionar diferentes problemas de carácter social e económico, o Seminário achou necessário estipular a ordem de prioridades dos centros semi-urbanos onde devem ser concentrados as intervenções, atendendo dificuldades de ordem financeira e técnica para a resolução global dos problemas no sector de abastecimento em água e saneamento.

Contrariamente à prática actual, o Seminário recomenda que a DGRH deve ser a instituição do Estado competente para definir os centros semi-urbanos onde se deve canalizar os investimentos do Estado e de agências externas ao abastecimento em água.

A participação da população e outros beneficiários na escolha de tecnologia e na gestão é de primordial importância para a sustentabilidade do funcionamento dos sistemas de abastecimento em água, assegurando que a população tenha a vontade explícita de tomar a responsabilidade para melhorar a sua situação social.

Relativamente à questão se um sistema de água canalizada é a única tecnologia adaptável aos centros semi-urbanos o Seminário concluiu, que devem ser preconizados outros sistemas (pontos de água com bombas manuais e poços melhorados com corda e balde), contrariamente à filosofia do Esquema Director de Agua e Saneamento. Valorizar também a utilização dos poços tradicionais para outros fins com excepção do consumo humano. A escolha de tecnologia, portanto, é independente a ordem de prioridade dos centros semi-urbanos a seleccionar para a intervenção.

O Seminário apontou as populações mais desprivilegiadas como sendo alvos a priorizar na implementação de infraestruturas para o abastecimento em água nos centros semi-urbanos.

O Seminário reafirma que o Estado deve concentrar-se nas actividades de promoção, planificação e fiscalização em vez de execução de obras hidráulicas. Isto implica que os gestores locais devem ter uma autonomia na gestão dos sistemas de abastecimento em água (em termos de operação e manutenção), sem menosprezar o papel da DGRH em continuar a desenvolver e coordenar algumas actividades de apoio e controle na gestão local. Esta passagem deve ser de modo gradual possibilitando um melhor engajamento de outros intervenientes.

Contrariamente o que está contido no Esquema Director concernente à política de recuperação de custos, o Seminário reafirma a sua execução mas de uma forma gradual e a renovação das infraestruturas existentes inicialmente deve continuar a estar ao encargo do Estado.

4.3. Recomendações específicas

A. ESTABELECIMENTO DE PRIORIDADES NA INTERVENÇÃO EM CENTROS SEMI-URBANOS

Grupo da população a priorizar.

O Seminário concluiu o seguinte:

- que as populações mais desprivilegiadas devem ter prioridade relativamente à implementação de infraestruturas para o abastecimento em água, em conformidade com a tecnologia seleccionada.
- Os beneficiários devem aceitar cabalmente a tecnologia adoptada, seleccionada por eles, e participar na recuperação dos custos.

Critérios para a definição da ordem dos centros semi-urbanos a priorizar.

O Seminário concluiu que é necessário categorizar os diferentes tipos de problemas através de critérios estipulados e não priorizar através de critérios meramente de carácter político.

Concernente aos critérios a considerar, o Seminário recomenda os seguintes:

- vontade da população em responsabilizar-se para o melhoramento das suas condições sociais através da participação na selecção de tecnologia e na recuperação dos custos.
- situação sanitária da população no centro semi-urbano e a influência positiva que o melhoramento do abastecimento em água poderá acarretar.
- densidade populacional e número de habitantes que poderão agravar os problemas sanitários.
- entraves que o abastecimento em água constitui para o desenvolvimento económico-social.
- existência de infraestruturas aproveitáveis para o abastecimento em água.

Concretização do estabelecimento das prioridades.

Quanto à aplicação prática dos critérios das prioridades, o Seminário recomenda o seguinte:

- Que a DGRH promova o levantamento da situação nos centros semi-urbanos que visa o melhoramento de abastecimento em água e saneamento, envolvendo diferentes instituições ligadas directamente ao sector entre as quais a Secretaria de Estado do Plano, o Ministério de Saúde Pública, o Ministério de Educação, o Ministério de Promoção Feminina etc.,
- Envolver o Comité Interministerial das Aguas (CIMA) na definição final dos centros prioritários.

B. SELECÇÃO DE TECNOLOGIA PARA O ABASTECIMENTO EM ÁGUA AOS CENTROS SEMI-URBANOS

Participação da população na escolha de tecnologia.

O Seminário analisou profundamente a questão de participação da população na selecção de tecnologia para o abastecimento em água e concluiu-se o seguinte:

- A população e os outros beneficiários devem participar directamente na selecção da tecnologia para o abastecimento em água.
- A DGRH deve assumir a responsabilidade de explicar e apresentar os beneficiários os diferentes tipos de tecnologias possíveis para o abastecimento em água, incluindo as suas implicações financeiras para os beneficiários.
- A DGRH deve analisar os diferentes desejos dos utentes em relação às possibilidades técnicas e sócio-económicas, para chegar a uma solução apropriada.

Para a concretização dos aspectos mencionados o Seminário recomenda:

- aproximar as actividades de animação com os trabalhos dos outros departamentos técnicos e instituições ligadas ao sector.
- reforçar as actividades de animação em termos de concepção de metodologias adequadas aos centros semi-urbanos, para conhecer melhor a realidade da população e poder sensibilizar a sua participação relativa à escolha de tecnologia.

Conceitos que determinam a importância do abastecimento em água.

Para além dos conceitos bio-médicos modernos, o Seminário concluiu ainda a existência de seguintes conceitos que devem ser tomados em consideração:

- conceitos religiosos.
- conceitos sócio-culturais
- conceitos étnicos

Além disso também foi concluído que os aspectos económicos colectivos e individuais jogam um papel determinante na importância do melhoramento do abastecimento em água.

Embora que os centros semi-urbanos tenham características diferentes em relação a zonas rurais, o Seminário recomenda a realização de estudos sócio-culturais, comparáveis com os efectuados nas zonas rurais.

Sistemas de água canalizada como a única tecnologia em centros semi-urbanos.

Relativamente à questão se sistemas de água canalizada é a única tecnologia adaptável aos centros semi-urbanos o Seminário concluiu que existem as seguintes inconveniências:

- a dependência total da eficiência do sistema de fornecimento de energia eléctrica
- elevados custos do funcionamento (operação e manutenção) e investimentos
- dificuldades de gestão
- fortes interdependências com a evacuação das águas residuais.
- impossibilidade de alargar o sistema a toda a população.

Fundamentando nas conclusões acima mencionadas, o Seminário recomenda:

- a integração nos centros semi-urbanos de diferentes tecnologias, nomeadamente pontos de água com bombas manuais e poços melhorados (corda e balde) ao lado de tecnologia de água canalizada. Valorizar também a utilização dos poços tradicionais para outros fins com excepção do consumo humano.
- a tecnologia a aplicar deve estar de acordo com as capacidades sócio-económicas dos utentes e tecnológicas dos gestores. O último aspecto implica a promoção de formação e estudos relacionados com a compreensão das (novas) tecnologias.

Projecto (planos) de abastecimento em água em centros semi-urbanos.

Para a concepção dos projectos (planos) de abastecimento em água nos centros semi-urbanos o Seminário recomenda os seguintes aspectos a considerar antes da implantação das infraestruturas:

- aprofundar os estudos técnicos e económicos, incluindo o estabelecimento das zonas pilotas para experimentar tecnologias alternativas..
- efectuar estudos antropológicos e sócio-económicos.
- promover campanhas de sensibilização aos utentes
- elaborar planos de implementação de infraestruturas de acordo com as estratégias da política de abastecimento em água aos centros semi-urbanos adoptados pelo Governo.
- compete a DGRH para a elaboração dos termos de referência para os diferentes tipos de estudos necessários para a concepção dos projectos nos centros semi-urbanos.

C. GESTÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CENTROS SEMI-URBANOS

Envolvimento dos utentes na gestão

Os utentes devem ser integrados ao nível da gestão local a fim de poderem participar na gestão e terem acesso a mais informações. A participação dos consumidores poderia ser atingida através da criação de Comités de Fontanários Públicos e/ou de Conselhos de Água.

Organização da gestão local

A gestão de sistemas modernos de abastecimento em água deve ser integrada de uma forma única, a fim de evitar a dispersidade das intervenções.

As modalidades de gestão não podem ser predeterminadas pela DGRH. Estas modalidades dependem fortemente das características de cada centro semi-urbano. Portanto, as modalidades de gestão devem ser determinadas localmente com a participação dos beneficiários.

A DGRH deve estimular a criação de estruturas locais autónomas em termos de abastecimento em água incluindo a desvinculação da gestão de água e de electricidade.

Dentro de alguns centros prioritários o Seminário recomende o desenvolvimento das seguintes actividades conforme a ordem de prioridades:

1. Desenvolvimento de estratégias convista a permitir o envolvimento da população desde o início duma intervenção no sistema de abastecimento de água nos centros semi-urbanos.
2. Estimular a participação dos consumidores na gestão dos sistemas de abastecimento de água canalizada, através da criação de Comités de Fontanários Públicos e/ou de Conselhos de Água.
3. Estimular a criação de estruturas locais e autónomas nos centros semi-urbanos.
4. Definir as tarefas, distribuir as mesmas e estimular a sua execução.
A definição e distribuição das tarefas deve ser formalizada através de contratos entre os intervenientes envolvidos na area.

D. FINANCIAMENTO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CENTROS SEMI-URBANOS

Os utentes devem suportar, em princípio, os custos de operação e manutenção.

Porém, o Estado deve subsidiar inicialmente a implementação e o funcionamento destas infraestruturas para as populações desprivilegiadas.

No caso em que os utentes exigem um nível de serviço (de abastecimento em água) que ultrapassa o mínimo para as necessidades vitais (50 l/p/d), o que poderia acontecer nos centros com redes de água canalizada, implica o pagamento dos custos inerentes.

A DGRH deve estudar as possibilidades de criar e assegurar fundos para a gestão ao nível local, incluindo dos estudos dos sistemas em vigor nos outros países.

O estado deve sensibilizar todos os beneficiários das infraestruturas de abastecimento em água, incluindo as autoridades locais, ao pagamento localmente os serviços prestados.

O Seminário recomenda que seja incluindo nos regulamentos de aplicação do Código de Água, sanções aos utentes que inflijam as regras de abastecimento em água.

E. CONTROLE DO FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DA AGUA CANALIZADA E MELHORAMENTO DA SUA UTILIZAÇÃO.

A DGRH deverá controlar o funcionamento do sistema de abastecimento em água aos centros semi-urbanos. Por isso, a DGRH deverá estabelecer um contrato com os gestores locais com definições de cláusulas com sanções.

Quanto às actividades de controle de funcionamento de sistema a DGRH deve assumir os seguintes tipos de controle:

- controle de funcionamento técnico;
- controle de gestão;
- controle de utilização pelos utentes.

No quadro da política de descentralização e coordenação intersectorial chegou-se a conclusão de que as actividades do controle acima mencionadas poderiam ser desenvolvidas pelas seguintes entidades: DGRH, DGSP, Gestores Locais e os utentes.

Neste quadro o gestor local tem a tarefa principal no controle (interno) do funcionamento do sistema de abastecimento em água.

A DGRH tem um papel chave no seguimento das actividades do gestor local e deve especialmente controlar intervenções técnicas no sistema de abastecimento em água, considerando a política de standardização a ser desenvolvida pela DGRH.

Os consumidores deveriam fazer um controle individual concernente à utilização das instalações e da água. Além disso, deveriam controlar a gestão local e expressar as suas reclamações.

A DGSP tem uma tarefa de controle especialmente ligado à vigilância sanitária, qualidade de água e a utilização de água pelos utentes.

Quanto à prioridade das actividades do controle considerou-se o seguinte:

- 1 - Controle da operação e manutenção;
- 2 - controle de facturação, produção e consumo;
- 3 - controle da administração;
- 4 - controle de reclamações;

A DGRH deve tomar a iniciativa de implementar o sistema de controle de funcionamento do sistema de abastecimento em água, de acordo com as recomendações do Seminário.

F. APOIO AO FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE AGUA NOS CENTROS SEMI-URBANOS

Quanto às actividades de apoio ao funcionamento de sistemas de abastecimento em água o Seminário distinguiu as seguintes formas:

- Apoio financeiro
- Apoio logístico
- Assistência técnica
- Apoio à gestão local e formação
- Envolvimento da população

No quadro da política de descentralização e coordenação intersectorial chegou-se a conclusão de que as actividades do apoio acima mencionadas poderiam ser desenvolvidas pelas seguintes entidades: DGRH, DGSP, DGE, privados, ONG's e os utentes.

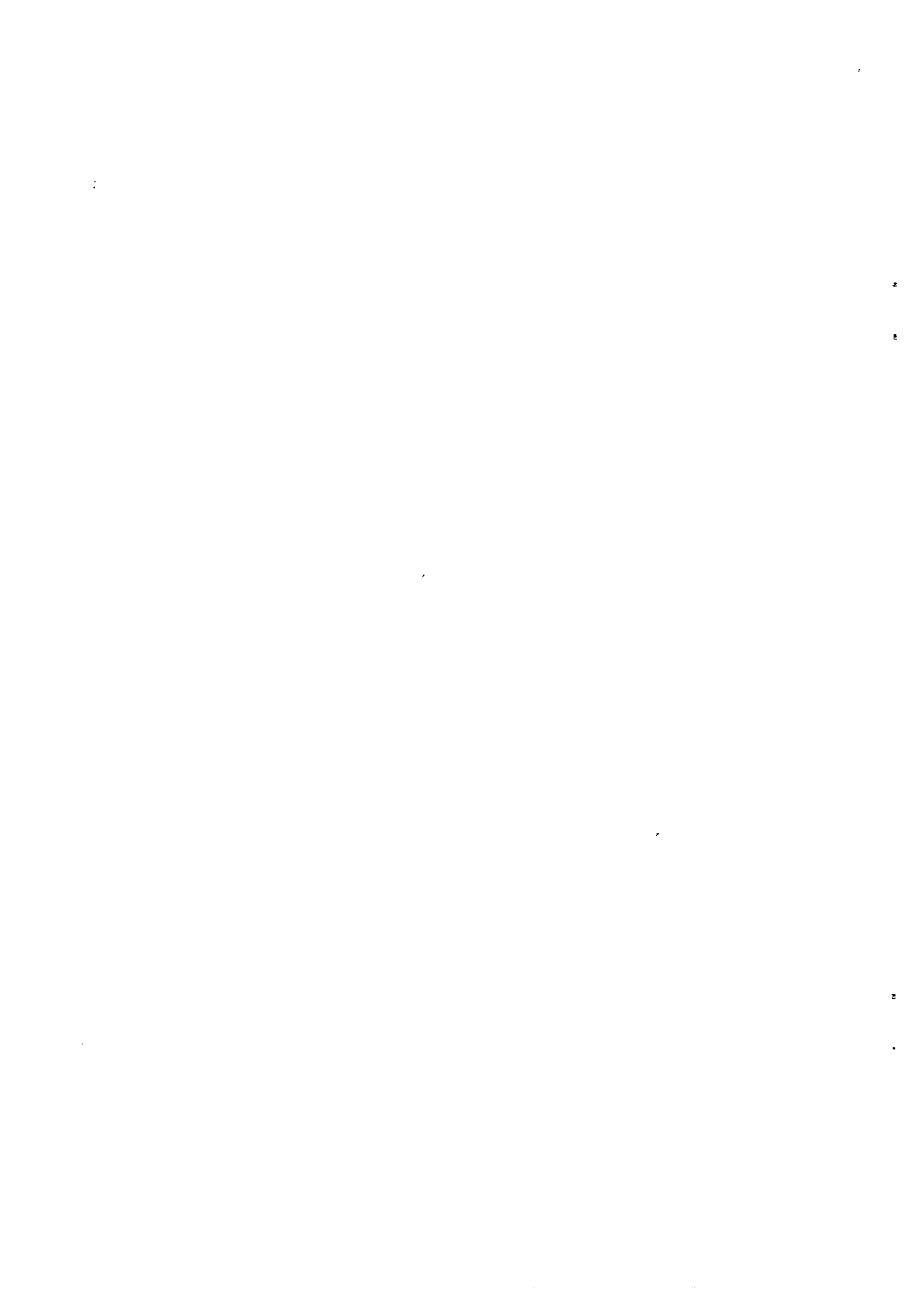
A DGRH têm uma tarefa principal no apoio à gestão local, a formação dos gestores (incluindo manuais de operação) e assegurar o envolvimento da população. Gradualmente a DGRH e DGE devem diminuir o apoio logístico, financeiro e técnico, e a responsabilidade destes elementos devem ser assumidos pelos gestores locais e os privados.

O Estado ainda deve compartilhar no processo de apoio ao funcionamento de sistemas, de forma gradual passando a responsabilidade ao sector privado.

No que diz respeito à prioridade do apoio às actividades o Seminário concluiu que:

1. apoio a gestão local e formação.
2. a organização dos consumidores
3. a educação sanitária
4. efectuar a transição de responsabilidade de alguns elementos de apoio ao sector privado.

A DGRH, DGSP e ONG's têm um papel chave para organizar os consumidores e efectuar a educação sanitária, com um acento tónico na participação dos consumidores e o gestor local.



ANEXOS

ANEXO I : Programa do Seminário

SEGUNDA FEIRA, 30 DE AGOSTO

- 08h00 - 09h00 INSCRIÇÃO dos PARTICIPANTES
- ABERTURA SOLENE**
- 09h00 - 09h10 INTRODUÇÃO SOBRE O PROGRAMA DO SEMINÁRIO
Eng^o. Tamba Nassonde, Director de Abastecimento de Agua e Saneamento
- 09h10 - 10h40 A NOVA POLÍTICA NO SECTOR DE AGUA NA GUI-NÉ-BISSAU
Eng^o. Seco Bua Baio, Director-Geral dos Recursos Hídricos
- 09h40 - 09h50 INTERVENÇÃO DO REPRESENTANTE DA COOPERAÇÃO HOLANDESA
- 09h50 - 10h00 INTERVENÇÃO DO MINISTRO DOS RECURSOS NATURAIS
- 10h00 - 10h30 pausa
- 10h30 - 11h15 INTRODUÇÃO SOBRE A ESCOLHA DE TECNOLOGIAS, NÍVEIS DE SERVIÇO E ESTABELECIMENTO DE PRIORIDADES
Eng^o. Luuk Rietveld - CIR
- 11h15 - 11h45 pausa
- 11h45 - 12h30 INTRODUÇÃO SOBRE O FINANCIAMENTO E GESTÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE AGUA NOS CENTROS SEMI-URBANOS
Eng^o. Vicente Có, Chefe do Serviço de Abastecimento de Agua Semi-Urbano
- 12h30 - 13h15 INTRODUÇÃO SOBRE O APOIO AO FUNCIONAMENTO E CONTROLE DE FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE AGUA NOS CENTROS SEMI-URBANOS
Eng^o. João António da Silva, Chefe do Serviço de Saneamento
- 13h15 - 13h30 DISTRIBUIÇÃO dos TEMAS aos GRUPOS DE TRABALHO
Eng^o. Julio Mamadu Balde, Director de Gestão de Recursos Hídricos

TERÇA FEIRA, 31 DE AGOSTO

08h30 - 10h30	GRUPOS DE TRABALHO Grupo 1: Estabelecimento da escolha de tecnologia e o nível de serviço para o abastecimento de água nos centros semi-urbanos Grupo 2: Gestão dos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos em termos de funcionamento e utilização Grupo 3: Controle de funcionamento dos sistemas de abastecimento de água canalizada e melhoramento da sua utilização
10h30 - 11h00	pausa
11h00 - 13h00	CONTINUAÇÃO DOS TRABALHOS
13h00 - 15h30	Almoço
15h30 - 16h30	Preparação das conclusões e recomendações pelos grupos de trabalho
16h30 - 18h30	Apresentação e debate das conclusões e recomendações dos grupos de trabalho na reunião plenária

QUARTA FEIRA, 1 DE SETEMBRO

08h30 - 10h30	GRUPOS DE TRABALHO Grupo 1: Estabelecimento de prioridades para o melhoramento do abastecimento de água nos centros semi-urbanos Grupo 2: Financiamento dos sistemas de abastecimento de água nos centros semi-urbanos Grupo 3: Apoio ao funcionamento dos sistemas de abastecimento de água canalizada nos centros semi-urbanos
10h30 - 11h00	pausa
11h00 - 13h00	CONTINUAÇÃO DOS TRABALHOS
13h00 - 15h30	Almoço
15h30 - 16h30	Preparação das conclusões e recomendações pelos grupos de trabalho
16h30 - 18h30	Apresentação e debate das conclusões e recomendações dos grupos de trabalho na reunião plenária

QUINTA FEIRA, 2 DE SETEMBRO

- 09h30 - 10h30 Preparação das conclusões e recomendações do seminário pela comissão da redacção
- 10h30 - 11h00 pausa
- 11h00 - 13h00 Apresentação e debate das conclusões e recomendações do seminário na reunião plenária, Eng^o Julio Mamadu Balde

ENCERRAMENTO DO SEMINÁRIO

- 13h00 - 13h10 Leitura das conclusões e recomendações do seminário
Eng^o. Tamba Nassonde
- 13h10 - 13h20 Intervenção do Representante da Cooperação Francesa
- 13h20 - 13h30 Intervenção do Representante do PNUD
- 13h30 - 13h40 Intervenção do Secretaria de Estado do Plano
- 13h40 - 13h50 Intervenção do Ministro dos Negócios Estrangeiros
- 13h50 - 14h00 Intervenção do Ministro dos Recursos Naturais
- 14h00 - 15h00 Cocktail

ANEXO II : Lista dos Participantes

LISTA dos PARTICIPANTES nos GRUPOS de TRABALHO

MINISTÉRIO DOS RECURSOS NATURAISI. Direcção-Geral dos Recursos Hídricos

01. Eng^o. Seco Bua Baio - Director-Geral dos Recursos Hídricos
02. Eng^o. Tamba Nassonde - Director de Abastecimento de Agua e Saneamento
03. Carlos Hernandez Barry - Director de Planificação
04. Eng^o. Julio Manadu Balde - Director de Gestão dos Recursos Hídricos
05. Eng^o. Vicente C6 - Chefe do Serviço de Abastecimento de Agua Semi-urbano
06. Eng^o. João António da Silva - Chefe do Serviço de Saneamento
07. Eng^o. Mário Alcino Ramos - Chefe de Serviços Administrativos de Recursos Hídricos
08. Eng^o. Inussa Balde - Chefe de Serviço da Hidrogeologia
09. Eng^o. Celidonio Placido Vieira - Chefe de Serviço da Geofisica
10. Jorge Sanca - Chefe de Serviço da Hidrologia
11. Sydibe Diedhou - Chefe de Serviço de Abastecimento de Agua Rural
12. José Gomes Lopes - Chefe de Departamento de Gestão de Redes
13. Bacar Sisse - Chefe de Departamento de Construção e Conservação
14. Adão Carlos Medina - Chefe de Departamento de Gestão de Pontos de Agua
15. Ansatu Baldé - Chefe de Departamento de Animação
16. Eng^o. Augusto Andrade de Sousa - Delegado Provincial dos Recursos Hídricos (Província Norte)
17. Eng^o. Bernardo Opotis Mendes - Delegado Provincial dos Recursos Hídricos (Província Sul)
18. Eng^o. Anadu Balde - Delegado Provincial dos Recursos Hídricos (Província Leste)
19. Rui Akys Cardoso - Representante dos Recursos Hídricos (Catió)
20. Hilário Sanha - Director da ENAFUR
21. Infali Camará - Técnico Hidráulico de Serviço de Abastecimento de Agua Semi-urbano
22. Luís Albino Gomes Ferreira - Técnico Hidráulico de Serviço de Abastecimento de Agua Semi-urbano
23. José Carlos Correia da Cunha - Técnico Hidráulico de Serviço de Abastecimento de Agua Semi-urbano
24. Edgard de Deus Tomás - Técnico Hidráulico de Serviço de Abastecimento de Agua Semi-urbano
25. Eng^o. Koen van der Werff - Coordenador do Projecto H-14
26. Eng^o. Manuel Eduardo Maciel de Freitas - Conselheiro Técnico Principal do Projecto GBS/90/003
27. Eng^o. Jean Jacques Donnat - Conselheiro Técnico da Direcção de Planificação
28. Eng^o. Luuk Rietveld - Conselheiro Técnico do CIR em Holanda
29. Eng^o. Hielke Wolters - Conselheiro Técnico do Projecto H-14
30. Heinrich Peneux - Administrador do Projecto H-14
31. Eng^o. Sandra van der Berg - projecto H14
32. Eng^o. Mark Rietveld - Projecto H14
33. Henrique Djatchampul - Centro de Formação dos Poceiros de S.Domingos
34. Louis Coulibaly - Direcção Geral dos Recursos Hídricos

II. Direcção-Geral de Energia

35. Eng^o. Henrique Menezes - Director-Geral da D.G. de Energia
36. Eng^o. Mário Adão d'Almeida - Director de Apoio as Empresas e Fiscalização
37. Eng^o. Augusto Mamadjam Djaló - Delegado Regional da Energia (Região de Oio)

III. Centro de Investigação e Tecnologia Aplicada

- 38. Eng^a. Ivone Maria da Costa - Directora-Geral do CITA
- 39. Teobaldo Lopes da Veiga - Director Nacional do PRS

IV. Empresa de Agua e Electricidade da Guiné-Bissau

- 40. Eng^a. Fernando Caspar Dias Lopes - Chefe de Departamento da Exploração de Agua

MINISTÉRIO DAS FINANÇAS

- 41. Eng^a. Nelson Dias - Secretário de Estado do Plano

MINISTÉRIO DAS OBRAS PUBLICAS, CONSTRUÇÃO E URBANISMO

- 42. Eng^a.Arq^a. Adolfo Ramos - Director de Serviço de Urbanismo

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO TERRITORIAL

- 43. Representante Administração Territorial

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA

- 44. Representante do INEP

MINISTÉRIO DE SAÚDE PUBLICA

- 45. Eng^a. Hamilton Claudio Ferreira

MINISTÉRIO DOS ASSUNTOS SOCIAIS E PROMOÇÃO FEMININA

- 46. Representante do ministério dos Assuntos Sociais e Promoção Feminina

ORGANIZAÇÕES NÃO-GOVERNAMENTAIS

- 47. João Ribeiro - Presidente da Mesa da Assembléia-Geral da Associação dos Consumidores da Agua Pública de Mansoa
- 48. Lucio Spencer - Presidente do Comité de Agua da Associação dos Consumidores de Agua Pública de Mansoa
- 49. Eng^a. Adelino Handem - Representante da ALTERNAG
- 50. Eng^a. Francisco Fernandes - Representante da Hidroquine, Lda
- 51. Representante da Prakla-Seismos

CONVIDADOS PARA A ABERTURA E ENCERRAMENTO DO SEMINÁRIOMINISTÉRIOS

01. Engº. João Gomes Cardoso - Ministro dos Recursos Naturais
02. Engº. Seco Bua Baio - Director-Geral dos Recursos Hídricos
03. Engº. Henrique Menezes - Director-Geral da D.G.E
04. Engº. António Cardoso - Director-Geral da Geologia e Minas
05. Engª. Ivone Maria da Costa - Director-Geral do Centro de Investigação e Tecnologia Aplicada
06. Ministério dos Negócios Estrangeiros e Cooperação Internacional
07. Secretaria de Estado do Plano
08. Ministério de Administração Territorial

BANCOS

01. Banco Central da Guiné-Bissau
02. Banco Internacional da Guiné-Bissau
03. Totta & Açores

ORGANISMOS da COOPERAÇÃO

01. PNUD
02. SNV, Organização Holandesa de Desenvolvimento
03. Comunidade Económica Européia
04. Solidam
05. Banco Mundial
06. UNICEF
07. Missão Francesa de Cooperação e Acção Cultural

EMBAIXADAS

01. Embaixada dos Estado Unidos de América
02. Consulado de Bélgica
03. Embaixada de Senegal
04. Consulado de Italia
05. Consulado de Inglaterra
06. Embaixada de Portugal
07. Embaixada de França
08. Embaixada de Brasil
09. Embaixada de China
10. Embaixada de República da Guiné-Conakry
11. Embaixada de Gambia

ANEXO III: Lista das Abreviações

CSU	Centro Semi-Urbano
DGE	Direcção Geral de Energia
DGRH	Direcção Geral dos Recursos Hídricos
EAGB	Empresa de Electricidade e Aguas da Guiné-Bissau
IRC	International Reference Centre for Community Water Supply and Sanitation
MRN	Ministério dos Recursos Naturais
MSP	Ministério da Saúde Pública
PNUD	Programme des Nations-Unies pour le Developpement
PROWESS	Promotion of the Role of Women in Water and Environmental Sanitation Services
SAAS	Secção de Abastecimento de Agua Semi-Urbano
SNV	Organização Holandesa de Desenvolvimento
UNICEF	United Nations Children's Fund
VLOM	Village Level Operation and Maintenance

2
3

3

4
5

101

102