




C A P Í T U L O 10

MESTRADO EM GESTÃO DE EMPRESAS

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1981325180710>

Amelia Francisco Chiau Tembe

RESUMO: Este estudo tem como objetivo analisar o grau de atendimento sobre a gestão recursos hídricos em Moçambique, considerando vazões de entrada de água provenientes dos países a montante e atendendo aos volumes totais anuais da demanda de água acordados no Acordo provisório de 2002. Para tal, desenvolve-se um modelo de otimização que é solucionado empregando a técnica de programação dinâmica como uma ferramenta de apoio à análise. Nesse modelo, o reservatório de Corumana, localizado na bacia do rio Sabié, é operado de forma integrada para atender aos requerimentos de água dos setores consuntivo e ambiental, considerando dois cenários: com e sem um futuro reservatório no rio Incomáti na região de Moamba e permitindo uma transposição artificial de água para a cidade de Maputo.

PALAVRAS-CHAVES: Gestão-recursos hídricos-políticas de água.

ABSTRACT: The aim of this study is to analyze the degree of satisfaction of the demand of water in the Incomáti river basin in Mozambique, considering the input flow of water from the upstream countries and given the total annual volume of water demand agreed in the Interim Agreement of 2002. To this end, it was developed an optimization model which is solved by employing the technique of dynamic programming as a tool to support analysis. In this model, the reservoir Corumana located in Sabié River basin is operated in an integrated manner to attend water requirements for consumptive and environmental issues, considering or not the existence of a future reservoir on the Incomáti river in the Moamba Region and allowing an artificial transposition water to the city of Maputo.

KEYWORDS: Managment- water resources-water policy.

INTRODUÇÃO

O acesso a água segura e ao saneamento básico são essenciais ao desenvolvimento humano, a garantia da sua disponibilidade deve ser uma das preocupações das políticas de combate a pobreza e melhoria da qualidade de vida das pessoas. De acordo com o PNUD (2006), quando as pessoas se encontram privadas de água potável e de saneamento se confrontam com oportunidades diminuídas de realizarem o seu potencial enquanto seres humanos. Moçambique está ainda na lista dos países mais pobres do Mundo. Porém, há que salientar que de 1997 a 2003 (ano da última pesquisa nacional aos domicílios) a pobreza reduziu de 70 para 54%, dados encorajadores, mas a grande maioria da população rural ainda vive na situação de pobreza, importa salientar que estes dados mantiveram-se estagnados se comparados com os resultados da Avaliação Nacional sobre a Pobreza de 2008/9 do MPD (2010).

Dados sobre a distribuição da população moçambicana por área de residência indicam que cerca de 68% das famílias pobres vivem em áreas rurais segundo o INE (2012). A população tem a agricultura como a principal fonte de renda e alimentos, mas a produtividade agrícola é muito baixa, o que não lhes permite ter rendimento suficiente para satisfazer em pleno as suas necessidades.

Com baixos rendimentos e os níveis de pobreza altos, o acesso a água e saneamento em zonas rurais se mostra ainda mais deficitário. Uma análise feita pelo ROSC1 (2014) mostrou que esta situação chama atenção para a necessidade de se investir não só numa maior expansão e acesso aos serviços de água e saneamento, mas também para a necessidade da redução das disparidades sociais no acesso a estes serviços básicos.

No contexto rural, famílias ainda carecem de acesso a serviços básicos como educação, saúde, abastecimento de água potável e saneamento. Há que reconhecer que em termos de políticas grandes progressos foram feitos nos últimos anos para fazer chegar o abastecimento de água e saneamento a mais pessoas, o destaque vai para as reformas políticas consagradas na Política Nacional de Águas e do Programa Nacional de Desenvolvimento da Água de 1995. Porém, a operacionalização dessas políticas constitui ainda um enorme desafio.

O desenvolvimento de programas específicos para o acesso melhorado de água e saneamento não constitui facto novo na génese das políticas de desenvolvimento rural. Até ao período em que o país alcança a independência em 1975, a gestão das infra-estruturas de água era feita pelos serviços hidráulicos e SMAE, este cenário ganha nova dinâmica no período entre 1977 a 1990, altura em que o sector de águas é reorganizado e cria-se a DNA como instituição responsável pela elaboração e gestão de políticas, estratégias de mobilização de investimentos para o abastecimento de água e saneamento nas zonas rurais e urbanas.

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

De acordo com o estudo sobre o financiamento do sector de água de 2013, o orçamento para o investimento no abastecimento de água tem vindo a crescer nominalmente passando de 2.7 mil milhões de meticais em 2008 para 5.5 mil milhões de meticais em 2011. Paradoxalmente a este crescimento no investimento, o sector de águas debate-se com o problema da sustentabilidade das infra-estruturas construídas, o que prejudica o progresso do abastecimento de água rural.

Dados indicam que 2 em 3 bombas manuais instaladas nos países em desenvolvimento estejam a funcionar (WATER SUPPLY NETWORK: 2010). O Plano Estratégico de Água e Saneamento 2006-2015 indica que em Moçambique cerca de 40- 50% das obras de abastecimento de água no meio rural em cada ano são reabilitações, mostrando a baixa sustentabilidade das fontes dispersas (MOPH: 2007).

Há um reconhecimento pelo Governo da problemática da sustentabilidade das fontes de água rural, sendo que a questão da sustentabilidade se afigura como um dos desafios para o alargamento da cobertura nacional e capitalização dos investimentos. Assim sendo, a questão da sustentabilidade das fontes passou a figurar no Plano Estratégico de Água e Saneamento Rural 2006-2015 como o primeiro dos quatro desafios do sector, nomeadamente: 1) Aumentar a sustentabilidade e acelerar a cobertura; 2) introduzir inovação tecnológica e dinamizar as instituições; 3) desenvolver estratégias e mecanismos eficientes de financiamento; 4) relacionar a descentralização com o melhoramento da planificação e das estratégias de implementação.

Numa perspectiva analítica do problema, vários são os estudos que procuram compreender a questão da sustentabilidade das infra-estruturas de água e saneamento. O estudo sobre a sustentabilidade do abastecimento de água rural na Província do Niassa de 2011, aponta questões como incapacidade técnica dos governos distritais e dos comités de gestão, inexistência de apoio externo e o inadequado modelo de gestão comunitária como causas da não sustentabilidade das fontes. O MOPH (2001) considera que a não operacionalidade ou o estado obsoleto das fontes de água, é essencialmente o resultado do fraco envolvimento das comunidades

OBJECTIVOS DA PESQUISA

objectivo geral

- I Estudar os mecanismos de gestão de recursos hídricos de bacias de rios transfronteiriços.

Objectivos específicos

- I Estudar os Recursos Hídricos de Moçambique focando na disponibilidade, instrumentos de gestão.
- I Desenvolver um modelo de operação do sistema de recursos hídricos para o atendimento às demandas de água pelos setores consuntivo e ambiental na
- I Apresentar a gestão de recursos hídricos no Posto Administrativo de Maua - Sede

QUESTÕES DE PESQUISA

- I Qual é a relação entre Recursos Hídricos e Gestão de políticas de Água?
- I Qual é o modelo de operação do sistema de recursos hídricos para o atendimento às demandas de água na Comunidade?
- I Como é feita a gestão de recursos hídricos no Posto Administrativo de Maua - Sede?

REVISÃO DA LITERATURA

A discussão sobre a sustentabilidade não é um assunto novo e nem começa a ser discutido a volta dos sistemas de abastecimento de água. É um conceito cujo ponto alto da discussão remota dos anos 1987 aquando da realização da conferência internacional sobre o desenvolvimento sustentável numa perspectiva de gestão dos recursos naturais. O conceito de sustentabilidade tornou-se importante pela necessidade de chamar atenção numa escala global sobre os impactos do desenvolvimento das actividades económicas.

Nesta ordem, o relatório da Comissão de Brundtland (1987) considerou que um desenvolvimento sustentável deve assegurar a satisfação das necessidades do presente sem comprometer as gerações vindouras, ou seja que as gerações futuras também consigam satisfazer as suas necessidades (COURT: 1990). O conceito de desenvolvimento sustentável neste período era visto numa perspectiva de gestão, ou seja, a gestão dos recursos de modo a assegurar que elas permaneçam para gerações futuras.

Na óptica de LOUCKS e GLADWELL (1999), hoje o conceito de desenvolvimento sustentável refere-se ao processo pelo qual a economia, o ambiente e o ecossistema de uma determinada região desenvolvem em harmonia e no sentido em que irá desenvolver-se ao longo dos tempos.

Na mesma tendência, LOUCKS e GLADWELL (1999) defendem uma visão holística da sustentabilidade das fontes de água, o seu argumento assenta no facto de que os sistemas de fontes de água devem ser considerados como sendo parte de um sistema social em mudança, que a interação entre o sistema social e ambiental deve ser considerada como parte essencial da questão da sustentabilidade.

Em Moçambique há poucos estudos científicos sobre a problemática da sustentabilidade das fontes de água e a informação disponível é resultado de trabalhos de avaliação e monitoria dos projectos sociais de provisão dos serviços de água. Porém, há a realçar que os poucos estudos existentes sobre a questão da sustentabilidade das infra-estruturas de água em Moçambique revelam que este problema está associado a vários factores dos quais já mencionamos.

De acordo com UANDELA (2012) ao se enveredar pela via de gestão descentralizada dos serviços de abastecimento de água há também o risco de uma maior marginalização dos pobres, no sentido em que os projectos de água terão a tendência de serem direccionados para as pessoas mais ricas que podem garantir o retorno.

Numa análise sobre reformas no sector de Águas em Moçambique, FORQUILHA (2013), considera que a questão da sustentabilidade das fontes de água está estritamente ligada a sustentabilidade dos comités de gestão de água, mostrando deste modo o quão o factor humano é relevante na sustentabilidade das fontes. A busca desenfreada para a compreensão da questão da fraca sustentabilidade dos sistemas de abastecimento de água rural, levou a DNA através do departamento de Água e Saneamento a realizar vários estudos a nível nacional. No total foram realizados 4 estudos em igual número de Distritos nas zonas Sul e Centro nomeadamente Inharrime, Muxúngue, Mogovolas e Changara em 2012.

RECURSOS HIDRICOS DE MOÇAMBIQUE

Em Moçambique existem 104 bacias de rios principais (Taucale, 2002), das quais 9 são bacia de rios transfronteiriços. Com exceção da bacia do rio Rovuma, em todas as outras o país localiza-se mais a jusante em relação aos outros rios. A variabilidade do clima influencia a quantidade, a duração e a frequência da precipitação (Barros, 2009). A precipitação média anual apresenta uma variação da região norte (2000 mm) para a região sul (500 mm) (WB, 2007, apud Barros, 2009) e da região costeira ao interior do país. Observa-se também uma variação de ano para ano, principalmente na região sul do país, onde em alguns anos secos não há ocorrência de escoamentos em certos rios (WB, 2007, apud Barros, 2009).

O volume do escoamento total médio anual é estimado em 216 km³, do qual 116 km³ são provenientes de outros países, através das bacias de rios transfronteiriços. Nos últimos anos, este escoamento proveniente dos países ripários através das bacias de rios transfronteiriços tem apresentado uma tendência de redução, devido ao crescente uso nesses países (DNA, 1999, apud Barros, 2009). Assim como a precipitação, a disponibilidade dos recursos hídricos é desigual.

Na região sul, onde se encontram os rios de bacias transfronteiriças de Maputo, Umbeluzi, Incomáti, Limpopo e Save, observam-se altas taxas de evaporação, forte intrusão salina¹⁰ e o uso dos recursos hídricos é cada vez mais crescente nos países a montante (DNA, 1999, apud Barros, 2009). Na região central do país, os rios apresentam um regime de escoamento mais permanente quando comparados com os da região sul, não somente devido a diferenças climáticas, mas também devido ao fraco uso dos recursos hídricos nos países a montante (DNA, 1999, apud Barros, 2009).

CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE AGUA

A maioria dos rios apresentam regimes torrenciais com altas vazões (ou caudais) durante os meses de dezembro, janeiro, fevereiro e por vezes março e baixos caudais nos restantes meses do ano correspondendo às épocas chuvosa e seca, respectivamente (FAO, 2007, apud Barros, 2009). O regime torrencial desses rios traz sérias dificuldades para o seu uso continuado sem armazenamento. De acordo com a DNA, apud Barros (2009), as barragens são indispensáveis para o aproveitamento dos recursos hídricos de Moçambique. A capacidade de armazenamento total do país é cerca de 56.000 Mm³ com capacidade usual de 45.000 Mm³, o que corresponde a 21% da média anual do escoamento dos rios do país (DNA, apud Barros, 2009). A distribuição dessa capacidade de armazenamento é irregular. Cerca de 90% da capacidade encontra-se na barragem de Cahora-Bassa no rio Zambeze.

CHOQUES HIDRICOS

Devido à localização geográfica, o país tem sido afetado por eventos extremos, tais como ciclones tropicais, cheias e secas (figura 7). O intervalo de ocorrência de precipitações extremas apresenta um crescimento lento quando comparado ao crescimento em intensidade (WB, 2007, apud Barros, 2009). Existe uma relação muito forte entre o Produto Interno Bruto (PIB) de Moçambique e os desastres relacionados à ocorrência desses eventos extremos.

Segundo o ENARHM (2007), há uma correlação negativa entre a precipitação e o PIB, e a sustentabilidade da economia Moçambicana aos choques hídricos medida pelas flutuações no PIB e nas taxas de crescimento de produtos dos sectores agrícola e não agrícola, demonstra que grandes cheias e secas têm um impacto significativo no desempenho econômico do país.

MODELOS DE GESTÃO DE RECURSOS HIDRICOS

Para a gestão dos recursos hídricos, foram criados mecanismos legais e institucionais.

MECANISMOS LEGAIS

Os instrumentos legais para a gestão dos recursos hídricos incluem a Lei das Águas de 1991, a Política Nacional de Águas de 1995 e revisada em 2007, Política Tarifária de Águas de 1998 e um conjunto de Decretos.

LEI DAS AGUAS 1991

A Lei das Águas de 1991 considera como domínio público hídrico as águas interiores, as superficiais e os respectivos leitos, as subterrâneas, e são propriedade do Estado-Nação. Constituem ainda domínio público hídrico as obras, equipamentos hidráulicos e suas dependências realizadas pelo Estado-Nação ou por sua conta.

A Lei introduz a descentralização na gestão dos recursos hídricos, cooperação institucional, participação pública na tomada de decisão, licenciamento no uso da água, princípio de poluidor pagador, o papel do setor privado no desenvolvimento dos recursos hídricos, cooperação internacional em rios compartilhados, bacia como unidade de gestão dos recursos hídricos e a necessidade da preservação, uso eficiente e sustentável dos recursos hídricos e as prioridades no abastecimento (Lei da Água, 1991, apud Barros 2009).

POLÍTICA NACIONAL DE ÁGUAS DE 2007

A Política Nacional de Águas revisada de 2007 preconiza em seus objetivos a redução da vulnerabilidade a cheias e secas através de uma coordenação e planejamento, uso de medidas estruturais e não estruturais em áreas ciclicamente afetadas; promoção da paz e integração regional e garantia de recursos hídricos para o desenvolvimento de Moçambique através da gestão conjunta da água em bacias hidrográficas compartilhadas.

As políticas principais incluem:

Adoção da gestão integrada dos recursos hídricos considerando a bacia hidrográfica como unidade fundamental.

Gestão e planejamento que respeita a relação intrínseca entre águas superficiais e subterrâneas, aspectos relacionados com a qualidade e quantidade, preservação ambiental e necessidades ambientais.

Dar à água um valor econômico, para além do seu valor social.

Aumento da participação dos tomadores de decisão, através da descentralização.

Promoção do papel da mulher na gestão da água. Educação em água.

Melhoramento no inventário dos recursos hídricos e registro dos usuários da água (Política Nacional da Água, 2007, apud Barros 2009)

MECANISMOS INSTITUCIONAIS

Distinguem-se três níveis institucionais, a saber: nacional, regional e local

Nível Nacional

O Conselho Nacional de Águas (CNA), criado sob a égide da Lei das Águas de 1991, é um órgão consultivo do Conselho de Ministros, para a implementação das políticas da água e outros aspetos relevantes para a gestão da água. Fazem parte deste conselho todos os Ministérios com interesses no setor da água e é presidido pelo Ministério das Obras Públicas e Habitação, que é responsável pelo controle e direcionamento do setor das águas a nível superior (Barros, 2009).

Dentro do Ministério das Obras Públicas e Habitação encontra-se a Direção Nacional da Água, que é responsável pela elaboração e implementação das políticas da água, planeamento e gestão dos recursos hídricos, e promoção da cooperação em bacias de rios compartilhados (Barros, 2009).

Acordos de Cooperação em Bacias de Rios Transfronteiriços Protocolo de Partilha dos Cursos de Água da SADC.

A SADC (Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral) tem origem na SADCC (Conferencia para coordenação do Desenvolvimento da África Austral) realizada em 1980 em Lusaka, capital da Zâmbia.

O principal objetivo da SADCC era a coordenação nos projetos de desenvolvimento para redução da dependência económica em relação à África do Sul, onde até então vigorava o regime apartheid. Os estados membros eram a Angola, Botsuana, Lesoto, Malauí, Moçambique, Suazilândia, Tanzânia, Zâmbia e Zimbábue. A transformação para a SADC ocorreu em 17 de agosto de 1995, em Windhoek, Namíbia. Atualmente a SADC possui 15 estados membros, representados na nos seus objetivos de sua criação incluem a coordenação no uso sustentável dos recursos naturais e a proteção efetiva do ambiente.

Em 1995, na cidade de Johannesburgo, África do Sul, foi criado o protocolo dos cursos de água partilhados na SADC e representou o primeiro protocolo setorial desta comunidade (Boroto, 2004, apud Barros, 2009).

METODOLOGIA

O objectivo da metodologia é descrever e explicar de forma clara e detalhada todos os objectivos propostos para a pesquisa e os métodos utilizados. Segundo Lakatos e Marconi (2007) é o conjunto de actividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objectivo, conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

DESENHO DA PESQUISA

A presente pesquisa adopta uma abordagem qualitativa, caracterizada por sua capacidade de explorar a realidade em maior profundidade, conforme refere Gil (2008), a pesquisa qualitativa é um método que acessa o universo de significados, motivos, aspirações, valores e atitudes, permitindo uma análise mais rica das relações, processos e acontecimentos que constituem o objecto de estudo. Essa escolha metodológica justifica-se pela natureza interpretativa e subjectiva da pesquisa, que busca captar opiniões, percepções e atitudes relacionadas à prática da responsabilidade social corporativa e seu impacto no desempenho financeiro das empresas.

POPULAÇÃO DO ESTUDO

Em todos os estudos de natureza científica, a identificação e a definição do universo ou população que permeia a pesquisa são considerados passos imprescindíveis, pois fornecem o contexto essencial para a delimitação do escopo da investigação e a validade de seus resultados. Segundo Gil (2008), o universo é entendido como um conjunto claramente definido de elementos que compartilham características específicas, as quais são relevantes para os objectivos do estudo em questão. Essa definição permite que o pesquisador estabeleça os limites dentro dos quais o fenómeno será analisado, garantindo que os dados coletados sejam representativos e alinhados às questões investigadas.

PROCESSO DE AMOSTRAGEM

Para a selecção da amostra desta pesquisa, optou-se pelo processo de amostragem não probabilística, uma abordagem que se caracteriza por não depender de uma base estatística rígida ou de métodos aleatórios para a escolha dos elementos a serem investigados, mas sim por critérios subjectivos ou práticos definidos pelo pesquisador, indicando apenas uma possível tendência em vez de uma representação estatisticamente generalizável. Esse tipo de amostragem é frequentemente adoptado

em estudos qualitativos, como o presente, devido à sua flexibilidade e à possibilidade de focar em participantes que sejam particularmente relevantes para os objectivos da investigação, mesmo que não reflitam proporcionalmente toda a população.

TÉCNICAS DE COLECTA DE DADOS

Segundo Lakatos e Marconi (2007), são consideradas um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência. As técnicas de colecta são tão importantes porque são um dos factores que determinam os resultados a obter na pesquisa. Dessa forma, para a colecta de dados foi necessária a colecta de dados primários e secundários, que se descrevem a seguir:

COLECTA DE DADOS PRIMÁRIOS

Dados primários referem-se àqueles que ainda não foram previamente colectados por outros pesquisadores ou fontes, permanecendo, portanto, na posse directa dos indivíduos pesquisados ou das fontes originais. Esses dados são obtidos de forma específica e direccionada, com o objectivo principal de atender às necessidades particulares da pesquisa em curso, sendo moldados conforme os propósitos definidos pelo pesquisador. Segundo Mattar (2009), a característica fundamental dos dados primários é sua originalidade, o que os diferencia de dados secundários, que já passaram por algum tipo de processamento ou análise anterior. Essa colecta directa permite que o pesquisador tenha controle sobre a qualidade e a relevância das informações, ajustando o processo de obtenção às demandas específicas do estudo.

COLECTA DE DADOS SECUNDÁRIOS

De acordo com Lakatos e Marconi (2003), os dados secundários são aqueles adquiridos por meio de fontes confiáveis e previamente estabelecidas, cujo levantamento ocorre após um processo estruturado de pesquisa científica. Esse processo pode se desdobrar em duas abordagens principais: a pesquisa documental, que se dedica à análise de fontes primárias, e a pesquisa bibliográfica, que se concentra em fontes secundárias já processadas ou publicadas. Ambas as formas de investigação permitem ao pesquisador acessar informações que já existem, evitando a necessidade de colecta directa junto aos sujeitos ou contextos originais, mas exigindo uma avaliação crítica da credibilidade e relevância dessas fontes para os objectivos do estudo em questão.

TRABALHO DE CAMPO

A pesquisa, decorreu durante o mês de Março de 2025, este período mostrou-se satisfatório, uma vez que os níveis de precipitação que constituiriam o nosso principal obstáculo já registavam um abrandamento significativo, permitindo assim a transitabilidade até as comunidades (Mugoma e Muapula) localizadas no Posto Administrativo de Maua-Sede. O grupo alvo foi constituído por membros dos comités de gestão de água e outros membros da comunidade com particular destaque para as mulheres sendo estas que geralmente desempenham o papel de providenciar água para o uso familiar.

Duma população nominal total de 24 membros dos 2 comités, foram entrevistadas 14 pessoas das quais 6 mulheres e 8 homens membros dos comités de água. Para captar a percepção da comunidade sobre o papel do comité para a garantia da sustentabilidade da fonte realizamos 2 grupos focais onde participaram 19 pessoas da comunidade e utentes das fontes de água dos quais 10 em Mugoma (6 homens e 4 mulheres) e 9 em Muapula (3 homens e 6 mulheres).

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Segundo Marconi e Lakatos (2007), a análise dos dados constitui uma das etapas mais cruciais do processo de pesquisa, desempenhando um papel central na estruturação e apresentação dos resultados que culminam nas conclusões do estudo. É por meio dessa fase que se dá sentido às informações colectadas, permitindo que o pesquisador organize, interprete e sintetize os dados de maneira a responder às questões ou objectivos inicialmente propostos.

RESULTADOS

Estudo de Caso do Posto Administrativo de Maua - Sede

O processo de estabelecimento dos comités de gestão das fontes de água no Posto Administrativo de Maua-Sede, remota dos meados da década de 2004, período em que os comités tomados como base de análise foram constituídos. A criação dos comités no Posto Administrativo de Maua Sede vem responder a necessidade de descentralização da gestão das infra-estruturas de abastecimento de água nas zonas rural preconizada pelo MIPAR.

Dada a necessidade de resposta aos preceitos da descentralização aliada a incapacidade humana por parte dos Serviços Distritais de Planeamento e Infra-estruturas para a gestão e monitoria permanente das fontes dispersas, são instituídos os comités como actores descentralizados para gerirem as fontes de água, e assim constituem-se como parte da solução para as avarias das bombas que se verificavam ao nível das zonas rurais.

Sobre os objectivos da criação dos comités no Posto Administrativo de Maua-Sede, há duas ideias divergentes no seio dos membros, por um lado há um grupo que afirma não ter recebido nenhuma explicação sobre o porquê da criação do comité, pelo que não sabia o objectivo da criação do comité e o outro grupo que afirmou ter conhecimento sobre os objectivos da criação do comité que consistia em ter um grupo de pessoas para velar pela fonte.

DISTRIBUIÇÃO DE FUNÇÕES

No processo de gestão comunitária das fontes de água ao nível rural, foram previstos 3 grupos com funções distintas dentro do comité. Há o grupo de gestão, o grupo de manutenção e o grupo de higiene e Limpeza. Em termos teóricos, esta estrutura representa o tipo ideal de um comité conforme a definição e estrutura de um comité proposta por UCKROW e STEPHAN (2012).

Os comités de Mugoma e Muapula tem uma estrutura de gestão e de mobilização comunitária frágil. Os membros designados para realizar funções de manutenção técnica da fonte por exemplo afirmaram não terem capacidade para tal, pelo facto de não terem recebido o devido treinamento. Verificamos igualmente uma fragilidade no processo de angariação e gestão dos fundos das contribuições dos utentes das fontes. Esta fragilidade é caracterizada pela falta de registo dos valores colectados, não existência de um mecanismo de prestação de contas para os restantes membros da comunidade.

CAPACIDADE DOS MEMBROS PARA A GESTÃO E MANUTENÇÃO DA FONTE

Em relação a capacitação dos membros, os dados revelaram que os comités são simplesmente constituídos. A sua constituição consiste primeiro na informação a comunidade sobre a necessidade de seleção de alguns membros da mesma que devem integrar ao comité, estes por sua vez passam por uma prévia explicação sobre a necessidade da constituição do comité, o objectivo e a constituição dos seus membros. De seguida apresentamos alguns depoimentos que ilustram esta situação. Seleccionados os membros integrantes do comité, faz-se uma triagem para a distribuição dos membros pelos 3 grupos que compõem o comité (Gestão, manutenção e higiene). De modo a dar apoio ao grupo para a reparação de avarias, são treinados alguns artesãos locais como mecânicos numa base de procura, ou seja, o mecânico constitui-se como um operador privado que de acordo com a solicitação do comité ele faz a reparação da fonte em troca de um pagamento.

Dum modo geral os mecânicos locais são treinados para poder reparar pequenas avarias como substituição das solas, reapertos da bomba, mudança de casquilhos etc., pois para “grandes avarias” a solução passa pelo envio ao local de uma equipe

especializada vinda da sede distrital. Devido a esta incapacidade técnica dos mecânicos locais em reparar certas avarias, nota-se uma certa dependência do comité pelas equipas técnicas distritais cuja implicação directa é a permanência de longos períodos de tempo com a fonte avariada. Com o comité sem capacidade para reparar a fonte, aos olhos da comunidade este torna-se um grupo inútil para resolver os problemas da falta de água na comunidade. Este aspecto torna-se também o motivo da não contribuição dos membros, pois na sua óptica os resultados da sua contribuição não são visíveis.

PERCEPÇÕES LOCAIS SOBRE A SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade afigura-se como elemento central da nossa pesquisa, sendo assim, procuramos buscar o seu entendimento através de vários elementos relevantes para o estudo tais como a adesão para a contribuição pelos utentes, a frequência das avarias da fonte, a existência de capacidade local para a reparação das avarias, a disponibilidade de peças sobressalentes e o processo de gestão dentro do principal grupo social que deve garantir a sustentabilidade da fonte.

Assim sendo, os dados revelaram uma tendência generalizada de aliar a sustentabilidade como a manutenção da fonte no sentido de funcionar por muito tempo. Nota-se uma tentativa de definição da sustentabilidade com base num dos indicadores mais comuns na definição deste conceito que a funcionalidade ou não da fonte.

Ao nível da estrutura administrativa do Distrito de Maúa, há também um entendimento semelhante ao nível das comunidades que é aliar a sustentabilidade a funcionalidade ou não das fontes, razão pela qual o distrito faz a planificação das fontes a serem reabilitadas com fundos do Governo distrital afirmou o Diretor dos Serviços distritais de Planeamento e Infra-estruturas.

Ao nível das comunidades os trabalhos de reabilitações são feita em coordenação com os comités, pese embora haja deficiências em termos de obtenção da informação sobre a situação das fontes sobretudo em zonas mais recônditas. Ora, como já fizemos referência na revisão da literatura, analisar a sustentabilidade implica igualmente abordar uma terceira dimensão sugerida por CARTER (2016) que é ver a sustentabilidade numa perspectiva multidimensional onde interagem vários elementos como o comportamento dos consumidores que corresponde a dimensão social e cultural, as políticas, o processo de gestão que é a dimensão institucional e de governação e os aspectos técnicos e a dimensão financeira.

Os dados revelaram que mesmo ao nível dos utentes das fontes esta questão tem sido pouco difundida se atendermos que houve uma unanimidade em todos os entrevistados em afirmar que as comunidades não contribuem pela água que usam

RAZÕES DO ENVOLVIMENTO DAS COMUNIDADES AOS COMITÉS DE GESTÃO DE ÁGUA

Os dados revelaram que embora grande parte dos membros tenham considerado que o seu envolvimento no comité tenha sido resultado de uma indicação da comunidade, ficou evidente

que há pouca clareza neste processo, de maneiras que durante as entrevistas notamos que parte uma análise sobre os factores que condicionam a provisão sustentável dos serviços de Água nas áreas rurais em Moçambique - dos membros dos comités tinham uma relação de parentesco, com destaque para tios, sobrinhos, esposo e esposa como membros do mesmo comité. Em parte, esta situação é motivada pelo facto de as pessoas de mesma família desempenharem funções de destaque ao nível da comunidade e que pela relevância do seu papel inevitavelmente deve fazer parte da equipa que compõe o comité

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A gestão dos recursos hídricos em bacias de rios transfronteiriços é governada por legislações que podem ser de nível mundial, regional, de bacia e/ou nacional. Na bacia do rio Incomáti em Moçambique registram-se todos estes níveis. O passado político turbulento da bacia condiciona as opções de exploração dos recursos hídricos mais a jusante do que a montante, uma vez que os erros cometidos nessa época são assumidos como sendo ultrapassados e quase que incorrigíveis. Isto pode ser sustentado pelas infra-estruturas de armazenamento desenvolvidas que entravam em conflito ao acordado entre as partes.

Avaliando os graus de atendimentos as demandas consutiva e ambiental com metas de atendimentos iguais ou superiores a 80% e, considerando como um cenário a construção do reservatório de Moamba Major e transposição artificial de água partindo deste reservatório para complemento à demanda de água na cidade de Maputo e, como cenário alternativo a não construção do reservatório de Moamba Major conjugada com uma transposição partindo do reservatório de Corumana para complemento à demanda de água na cidade de Maputo, conclui-se que

Considerado o ambiente hidropolitico harmonioso que se registra atualmente na bacia transfronteiriça do rio Incomáti e tendo em conta a unanimidade sobre o princípio que considera a bacia hidrográfica como unidade fundamental de gestão dos recursos hídricos, recomenda-se que em períodos de estiagens haja uma integração do trecho entre o futuro local da barragem de Moamba Major até a confluência dos rios Incomáti e Sabié nos planejamientos a montante, ou seja, durante esse período a operacionalização de um gerenciamento comum tripartite é desejável.

O modelo desenvolvido serviu para mostrar que o uso eficiente dos recursos hídricos na bacia do rio Incomáti em Moçambique é fundamental para o atendimento às demandas. Em estudos futuros do gênero, recomenda-se a verificação da influência da variabilidade dos volumes iniciais de armazenamento dos reservatórios no horizonte de planejamento incluindo o refinamento na discretização das variáveis de estado.

REFERÊNCIAS

Barros, M. T. L. de et al, 2002 "Programação Dinâmica Aplicada a Engenharia de Recursos Hídricos", In: Porto, R., La L., Nascimento, N., de O., Cirilo, J., A., (Eds), Técnicas Quantitativas para o Gerenciamento de Recursos Hídricos, 2ª edição, UFRGS/ABRH, Porto Alegre.

FORQUILA, S (2013). Não basta introduzir reformas para se ter melhores serviços públicos: subsídio para uma análise dos resultados das reformas no subsector de água rural em Moçambique. IESE. Maputo.

Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo, Brasil: Atlas.

INE (2012). Estatísticas e Indicadores Sociais, 2012-2013. Direção de Estatísticas Demográficas. Maputo

Lakatos, E. M, & Marconi, M. D. (2007). Metodologia do trabalho científico procedimentos básicos (5 ed.). São Paulo, Brasil: Atlas.

LOUCKS, D; GLADWELL, J (1999). Sustainability Criteria for Water Resource Systems. Cambridge University Press. United Kingdom.

Mattar, F. N. (2009). Pesquisa de marketing: Metodologia e planejamento. São Paulo, Brasil.

MOPH (2012). Boas Práticas de Gestão Sustentável de Fontes Dispersas dos 4 Bairros de Muxungue-Sede no Distrito de Chibabava. DNA. Maputo.

MPD (2010). Pobreza e Bem-Estar em Moçambique: Terceira Avaliação Nacional. Direção Nacional de Estudos e Análise de Políticas. Maputo

PNUD (2006). Relatório de Desenvolvimento Humano- A água para lá da Escassez: Poder, Pobreza e Crise mundial da água. Nova York. USA.

ROSC (2014). O Direito a água e ao Saneamento como um Pilar chave para o Desenvolvimento Humano. Maputo-Moçambique.

UANDELA, A. (2012). "Gestão descentralizada dos sistemas de abastecimento de água: desafios de eficiência e sustentabilidade. Três estudos de casos". In: L. de Brito et al. (eds.) Moçambique: descentralizar o centralismo. Economia política, recursos e resultados. Maputo, IESE. Pp. 395-422

WATERAID (2016). Relatório de Avaliação Final do Projecto de Abastecimento de Água, Saneamento e Higiene no Distrito de Maua. Maputo.

ANEXOS

Guião de Entrevista-1

Descrever as lógicas e objectivos de Posto Administrativo de Maua - Sede

- I Captar as percepções locais sobre a sustentabilidade das infra-estruturas de água;
- I Identificar as lógicas que levam as comunidades a envolverem-se nos comités de gestão de água, e;
- I Identificar as implicações e o papel dos membros dos comités na gestão das fontes de água com vista ao desenvolvimento comunitário.

Questões para os informantes chaves (DNA e SDPI)

- I Contexto e objectivo da criação dos comités no Posto Administrativo de Maua - Sede
- I Quando é que os comités em análise foram estabelecidos e porquê?
- I Que mecanismos foram estabelecidos para a sustentabilidade dos comités?
- I Experiências de comités modelo ao nível nacional ou Distrito?

Questões para os informantes chaves (Líderes)

- I Quando é que foi criado o comité?
- I Objectivos da criação do comité?
- I Quantas pessoas compõem o comité?
- I Como é que os membros foram escolhidos?
- I Como é que avalia a participação dos membros?
- I Qual é o papel do comité?
- I Questões para os membros do comité
- I Identificação do entrevistado
- I Perfil social e económico

- Quando e que foi criado o comité?
- Por quantas pessoas o comité é constituído?
- Quantas mulheres existem no comité?
- Os membros do comité tiveram algum treinamento em gestão, manutenção da fonte?
- Como e que o comité funciona? Há tarefas específicas para cada membro?
- Qual foi o objectivo da criação do comité?
- Quantas pessoas usam a fonte?
- Os usuários pagam pela água que tiram da fonte?
- Como é que pagam (dinheiro ou espécie)
- Pagam por lata ou mensalmente?
- Todos os usuários contribuem/pagam?
- O que fazem com as contribuições dos usuários da fonte?
- Os membros estão capacitados para fazer a manutenção da fonte em caso de avaria?
- Quantas vezes a fonte avariou durante o ano em curso?
- Quem reparou a avaria?
- Como e que ficou a saber do comité?
- Por que filiou-se ao comité?
- As suas expectativas estão a ser correspondidas?
- Se não fosse membro do comité o que faria?
- O seu envolvimento no comité o impede de realizar outras actividades (económicas, sociais)
- Que ganhos obtêm por ser membro do comité?
- O que mudou na sua vida desde que é membro do comité?