

I-029 - ESTUDO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VILANKULO, MOÇAMBIQUE

Débora Carvalho Boratto⁽¹⁾

Graduanda em Engenharia Ambiental na Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais.

Sarah Moreira de Almeida⁽²⁾

Graduanda em Engenharia Ambiental na Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais.

Valter Lúcio de Pádua⁽³⁾

Professor Associado do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais.

Endereço⁽¹⁾: Rua Oriente, 288 - Serra - Belo Horizonte - MG - CEP: 30220-270 - Brasil - Tel: (31) 99219-8584 - e-mail: debora-boratto@hotmail.com

RESUMO

Um efetivo sistema de abastecimento de água, seja ele coletivo ou individual, depende, para além da disponibilidade hídrica, de um articulado sistema de gerenciamento da água. O município de Vilankulo, em Moçambique, apresenta dificuldade na gestão da quantidade e da qualidade das águas, o que torna o abastecimento hídrico no município precário e perigoso. A cobertura de abastecimento de água canalizada não atinge nem a metade da população do município, o que faz surgir a necessidade de buscar fontes alternativas de captação de água. Todavia, tanto as formas alternativas e individuais de captação de água pela população quanto o abastecimento de água canalizado e vinculado a instituições apresentam falhas e se tornam potenciais riscos à saúde humana. Dessa forma, o presente trabalho detalha o estudo de abastecimento de água no município de Vilankulo, abordando aspectos da sua cobertura e qualidade, bem como perspectivas de melhoria da atual situação.

PALAVRAS-CHAVE: Abastecimento de água, captação de água, gestão individual, Vilankulo, Moçambique.

INTRODUÇÃO

Um Sistema de Abastecimento de Água é caracterizado pela retirada da água da natureza, adequação de sua qualidade aos padrões de potabilidade exigidos, transporte e fornecimento da água à população em quantidade compatível com suas necessidades. Na ausência de um sistema de abastecimento de água coletivo, adotam-se soluções individuais (FUNASA, 2007).

De acordo com Andrea e Asso (2015), Moçambique possui disponibilidade de água suficiente e adequada para responder às demandas da população, entretanto, o país enfrenta, atualmente, grande dificuldade na gestão da água. Tal cenário é ilustrado por meio da reduzida taxa de cobertura de abastecimento de água potável no país, que abrange apenas 49% da população. Como os investimentos são reduzidos ou inexistentes, o desafio de gerir um sistema de abastecimento de água potável é ainda maior nas pequenas cidades/vilas do país, que correspondem a cerca de 15% - quase 2 milhões de pessoas - da população urbana de Moçambique (UNICEF, 2018).

Uma dessas pequenas cidades/vilas do país é a Vila de Vilankulo, situada na província de Inhambane. Neste município, menos da metade da população tem acesso a água canalizada, sendo que o restante adota soluções individuais, ou seja, se abastece de fontes de água não canalizadas, incluindo poços, furos, rios e lagoas, entre outros (WSP, 2011). A diferença de poços e furos em Vilankulo é definida pela presença de proteção no local escavado, sendo que os poços são considerados desprotegidos e os furos possuem algum tipo de tampa de proteção. O objetivo do presente trabalho é analisar a cobertura e qualidade do abastecimento de água nos bairros que compõem o município de Vilankulo, considerando os aspectos de gestão comunitária e individual.

METODOLOGIA

A coleta dos dados necessários para estabelecer o cenário da atual situação do abastecimento de água no município de Vilankulo aconteceu entre agosto e outubro de 2017, como parte dos estudos do intercâmbio acadêmico realizado a partir da parceria do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais (DESA-UFGM) do Brasil e da Universidade Eduardo Mondlane (UEM) de Moçambique no projeto da Associação de Universidades de Língua Portuguesa (AULP), com auxílio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Nesse período, foram coletadas informações a partir de questionários semiestruturados com funcionários do Conselho Municipal da Vila de Vilankulo (CMVV), equivalente à prefeitura no Brasil, e de instituições relacionadas ao tema, tais como empresas de abastecimento de água no município (Empresa Moçambicana de Águas (EMA), a Parsotamo e o Madeva). Do mesmo modo, para levantar as condições de acesso a água da população, foram aplicados questionários semiestruturados aos chefes (profissionais responsáveis pela gestão dos bairros nomeados pela própria população) de todos os bairros do município e a 5% da população de dois bairros, nomeadamente 5º Congresso e 7 de Setembro.

Inicialmente, foi necessário obter, junto ao CMVV, uma Credencial, documento que autorizou a realização do estudo e da aplicação dos questionários. Posteriormente, foram aplicados os questionários às instituições vinculadas ao tema e aos chefes de bairro, visando a estabelecer um panorama da situação de abastecimento de água de cada bairro do município. Por fim, foram aplicados os questionários à população.

A porcentagem das famílias a serem entrevistadas (5% das casas dos bairros 5º Congresso e 7 de Setembro, totalizando 87 e 24 casas, respectivamente) foi determinada seguindo as recomendações de professores da Escola Superior de Desenvolvimento Rural (ESUDER-UEM) e limitada pelo período de duração máxima do intercâmbio acadêmico. A escolha das famílias a serem entrevistadas, por sua vez, foi feita de forma estratégica visando a abranger toda a área ocupada pelo bairro. Para isso, foi utilizada a delimitação dos bairros, informação previamente fornecida por cada chefe de bairro. Dessa forma, com o auxílio de mapas e de coordenadas geográficas, foram selecionadas casas situadas em pontos geográficos que, em conjunto, formavam uma malha homogênea de pontos em cada um dos dois bairros estudados.

Ressalta-se que a aplicação dos questionários semiestruturados foi realizada presencialmente e seguindo o roteiro elaborado para cada um dos segmentos entrevistados. As perguntas dos questionários foram introduzidas como um modelo de conversa informal, com o qual o entrevistador direciona cada pergunta dependendo da resposta anterior fornecida e o entrevistado tem a abertura para extrapolar o conteúdo da pergunta na sua resposta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Contextualização do município e de seu atual sistema de abastecimento de água

Moçambique, situado no sudeste do continente africano, possui aproximadamente 29 milhões de habitantes (INE, 2017). O município da Vila de Vilankulo pertence à região norte da Província de Inhambane (Figura 1), dista cerca de 700km da capital do país, Maputo, e possui uma superfície de aproximadamente 78,80km². Ele é atravessado pelo rio Chicome, um rio intermitente e afluente do rio Govuro (VILANKULO, 2015). De acordo com dados do Conselho Municipal (2013), o município possui 46.691 habitantes e 13.504 agregados familiares distribuídos em nove bairros, nomeadamente: Central, 7 de Setembro, Desse, 5º Congresso, 25 de Junho, 19 de Outubro, Aeroporto, Alto Macassa e Chibuenne.

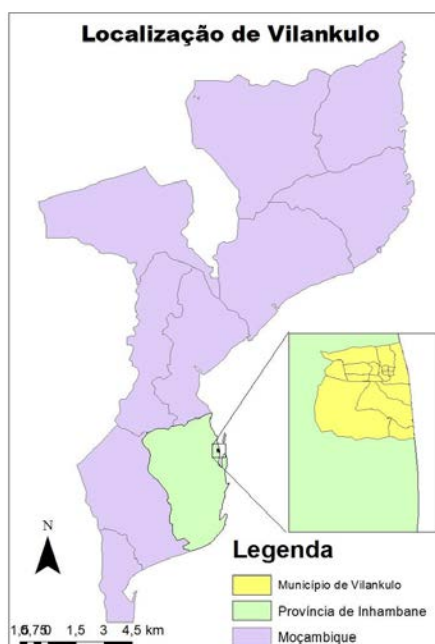


Figura 1: Localização do município de Vilankulo, em Moçambique

A Vila possui um Sistema de Abastecimento de Água gerido pela EMA, empresa privada que detém o direito da gestão do abastecimento de água através de uma licitação pública (VILANKULO, 2015). Segundo dados da própria empresa, esse serviço compreende as ligações domiciliares, que totalizam 4.317, e os 7 fontanários, que são fontes comunitárias de água canalizada¹ (Figura 2), atualmente em funcionamento. Ademais, auxiliando no aumento do abastecimento de água canalizada, foram identificados 13 pequenos sistemas de abastecimento de água do setor informal (MUCHIUA, 2016).



Figura 2: Fontanário em desuso localizado no bairro 7 de Setembro.

Fonte: autoria própria (2017)

No entanto, o serviço de abastecimento de água ofertado pelo município e pelo setor informal não contempla toda a população. Além de problemas relacionados à baixa taxa de cobertura, existem ainda os associados à intermitência (MUCHIUA, 2016). Por isso, Vilankulo ainda possui 17 bombas manuais em funcionamento², poços e furos comunitários ou particulares, além do rio Chicome, como formas alternativas de captação da água pela população. (PRONASAR, 2012)

¹ Similares aos chafarizes no Brasil.

² Comunicação pessoal. Conselho Municipal da Vila de Vilankulo. Chefe da seção de urbanização – Vilankulo, 2017

Considerando que o município de Vilankulo está localizado em um distrito que possui, predominantemente, água subterrânea não salobra, esta se torna a principal fonte de captação de água, seja pelas instituições do ramo ou pela própria população. A captação das águas superficiais ou oriundas da precipitação é reduzida, mas mesmo assim a prática é utilizada por uma minoria de famílias (MUCHIUA, 2016).

Abastecimento de água pela EMA no município

A cobertura da rede de água da EMA é muito restrita e não consegue atingir atualmente nem metade da população do município. A empresa atende a 4.317 agregados familiares, correspondente a 32% da população total. Além disso, ela é responsável por fornecer água aos 7 fontanários públicos atualmente em funcionamento. Na tabela a seguir (Tabela 1) é mostrada a quantidade de casas por bairro atendidas pela empresa e o número de fontanários por bairro:

Tabela 1: Percentual da população atendida pela água da EMA e número de fontanários por bairro.

Fonte: Dados obtidos em entrevista na EMA e no CMVV, 2017.

BAIRRO	Nº DE FAMÍLIAS ATENDIDAS PELA LIGAÇÃO DOMICILIAR	PERCENTUAL DA POPULAÇÃO (%)	FONTANÁRIOS EM FUNCIONAMENTO
Aeroporto	609	13,8	2
Alto Macassa	771	23,3	0
Desse	487	57,8	2
Central	531	59,9	2
7 de Setembro	310	68,0	0
5º Congresso	1076	62,3	0
25 de Junho	250	66,7	0
19 de Outubro	283	23,9	1
Chibuene	0	0,0	0
Total	4317	32	7

Os bairros 7 de Setembro, 5º Congresso e 25 de Junho são os únicos que possuem mais de 60% de atendimento pela EMA, atingindo os melhores percentuais. Os demais bairros apresentam baixo percentual, como o bairro Chibuene que não possui nenhuma ligação da empresa e o bairro do Aeroporto (13,8%). Em conversa com o chefe do bairro Chibuene, foi relatado que o motivo da ausência de ligações domiciliares no bairro é a baixa pressão da água na rede de distribuição da EMA, fazendo com que ela não chegue até o bairro, já que este está situado em maiores altitudes.

Além do baixo percentual geral de atendimento, em pesquisa foi verificada a falta de água constante, durante dias e até semanas, na casa de moradores que possuíam contrato com a EMA. Esse cenário faz com que os moradores busquem alternativas para ter acesso à água, sendo as mais comuns a retirada de água em poços da casa de vizinhos e sua reserva em grandes tanques.

Foi possível verificar, também, a presença de número significativo de fontanários abandonados ou estragados, evidenciando baixo número destes atualmente em funcionamento, abrangendo apenas 4 bairros do município. Estudos feitos pelo Water and Sanitation Program (2011) estabeleceram que a média de pessoas servidas por um fontanário em Vilankulo é 149. Estima-se, portanto, que os funcionários atendam apenas 1043 pessoas, o equivalente a 209 agregados familiares, ou 1,5% das famílias de Vilankulo.

Em entrevista na EMA, foi relatado que a empresa possui 7 furos atualmente em operação, sendo 4 localizados em Inhajusse, no bairro Aeroporto, e 3 no bairro Central. Próximo aos furos localizados em Inhajusse, existe uma pequena estação de tratamento (Figura 3), onde a água subterrânea captada é destinada ao tanque de aeração, filtro sob pressão, dosador de cloro e, por fim, é armazenada no reservatório. Todavia, muitas vezes esse tratamento não ocorre por inteiro, pois existe uma ligação direta entre o tanque aerador e o dosador de cloro que é utilizada quando a bomba elétrica está estragada, o que, de acordo com professores da Escola Superior de Desenvolvimento Rural (ESUDER), acontece com frequência. Ainda assim, mesmo que o tratamento seja realizado por completo, a água tratada abastece apenas o bairro Aeroporto e parte do bairro Desse. Os demais bairros são abastecidos pelo reservatório situado no bairro Alto Macassa, onde a água é apenas clorada.

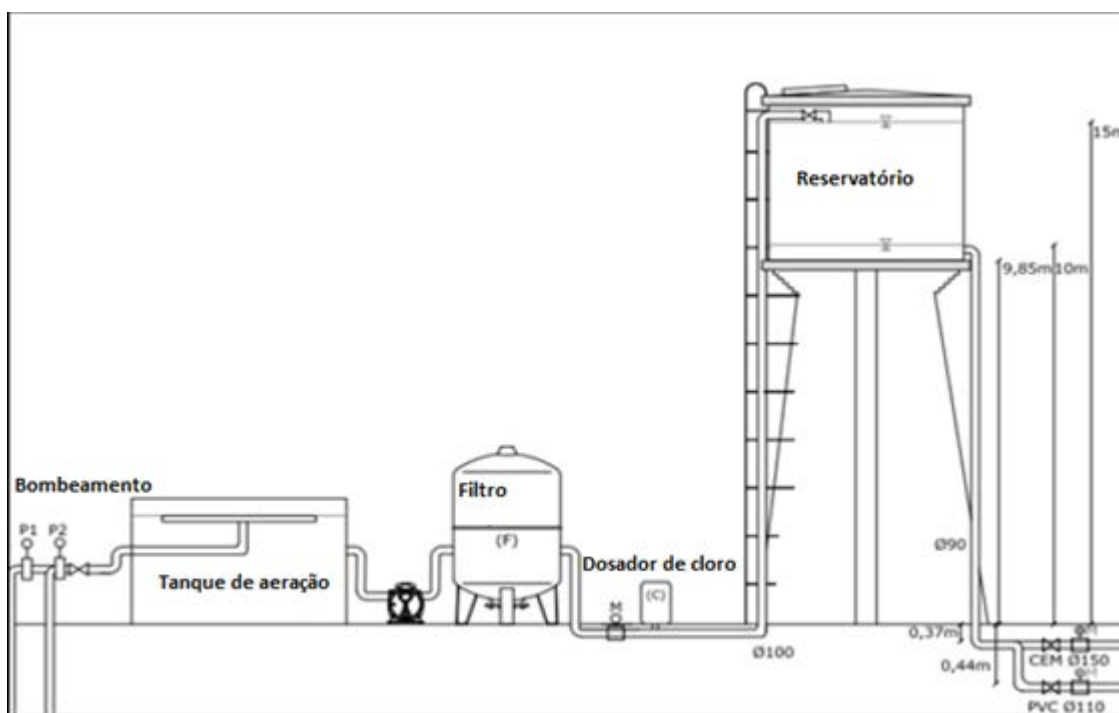


Figura 3: Modelo da estação de tratamento de Inhajusse.

Fonte: Adaptado de Muraca e Magalini (2015)

Agravando ainda mais a situação da qualidade da água distribuída, a empresa realiza, frequentemente, apenas análises de pH e cloro, negligenciando os parâmetros de controle de qualidade da água definidos pelo Regulamento nacional sobre a Qualidade da Água para o Consumo Humano (2004), que estabelece a frequência mínima mensal para realização de análises completas da água. Como consequência, foi averiguado por Mamuane (2014) que “a água abastecida pela EMA está fora dos padrões de potabilidade ditados pelo MISAU (Ministério da Saúde de Moçambique) e a OMS (Organização Mundial da Saúde) quanto aos critérios ou parâmetros microbiológicos da água para o consumo humano”. Ressalta-se, ainda, a ausência de treinamento destinado aos operadores da estação de tratamento e a recente construção ilegal de casas próximas aos furos de Inhajusse, sendo estas potenciais geradoras de contaminação fecal na água subterrânea captada.

No entanto, segundo o operador da estação de tratamento da EMA, as principais reclamações dos clientes da empresa não são sobre a qualidade da água. Elas são, em sua maioria, relacionadas à intermitência do abastecimento e à falta de pressão da água que chega nas casas. Como justificativa, a EMA afirma que o atual sistema de distribuição não foi planejado para atender à crescente demanda de água no município.

Abastecimento de água pelo setor informal

Objetivando, primordialmente, o fornecimento de água às populações não atendidas pelo sistema de abastecimento municipal, gerido pela EMA, surgiram novos pequenos sistemas gerenciados pelo setor

informal, ou seja, que não tem relação direta com o Município. De acordo com Muchiua (2016), foram identificados 13 sistemas distribuídos nos bairros 19 de Outubro, 25 de Junho e 5º Congresso.

Dentre esses bairros, os sistemas informais se destacam no 5º Congresso. Isso porque o bairro sofreu ocupação desordenada do espaço, sendo este o bairro de maior densidade populacional ao nível da Vila, resultando num aumento substancial da demanda por água (VILANKULO, 2009). Aliado a isso, a zona da expansão, localizada no bairro 5º Congresso, é a zona mais afetada pela falta de abastecimento de água pela EMA, o que explica a criação de sistemas informais de fornecimento de água³.

Os dois principais sistemas de abastecimento de água informais existentes no bairro 5º Congresso são a Parsotamo e o Madeva, ambos localizados e atuantes na zona da expansão. O Madeva foi criado em 2015 e, atualmente, é responsável pelo abastecimento de 24 casas, além de 5 famílias que buscam água no local com baldes. A água distribuída é captada de um furo e não recebe nenhum tipo de tratamento. Quando perguntado sobre a frequência das análises, o funcionário do Madeva relatou que nenhuma análise foi feita nos últimos 8 meses, desde que começou a trabalhar no local⁴.

A Parsotamo, por sua vez, começou a distribuir a água em janeiro de 2017 e já possui um total de 322 contratos com as famílias do bairro. O sistema utiliza 2 furos como fonte de captação e também não realiza nenhum tipo de tratamento na água, sendo esta apenas captada, armazenada e distribuída. O dono do local afirmou que são feitas análises completas da água de 3 em 3 meses. Um dos relatórios dessas análises, referente ao mês de julho de 2017, indicou que a qualidade da água ofertada estava dentro dos padrões estabelecidos⁵.

Ao contrário do que acontece com o abastecimento de água da EMA, a Parsotamo e o Madeva distribuem água regularmente, interrompendo o fornecimento apenas quando ocorrem cortes de energia elétrica. Entretanto, os dois sistemas juntos abastecem apenas 2,6% do total de casas do município.

Os dados de Water and Sanitation Program (2011) indicam que 46,8% da população têm acesso a água através de água canalizada, ou seja, via fontanários ou ligações domiciliares com a EMA ou com sistemas informais de abastecimento. Com isso, considerando os dados coletados do percentual de abastecimento de água da EMA, da Parsotamo e do Madeva, estima-se que ainda tenha 10,7% da população abastecida pelos 11 sistemas informais restantes ou que buscam água na casa de vizinhos que tem água canalizada ou que utilizam outra alternativa.

Formas individuais de captação de água

A população do município que não é abrangida por nenhum tipo de sistema de abastecimento de água ou que possui abastecimento irregular necessita de buscar outras formas e fontes de captação da água. Dentre elas, as principais encontradas no município de Vilankulo são a água subterrânea captada por meio de bombas manuais, os poços e furos particulares ou comunitários e o rio Chicome. Além disso, ressalta-se a frequente prática dos munícipes de estocar a água ou de buscá-la na casa do vizinho, seja esta proveniente de canalização ou de poços/furos.

O início da construção das bombas manuais no município ocorreu em 1991 e foi parte de um projeto intitulado “Água no campo”, financiado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). O projeto tinha como propósito a criação de furos conectados a bombas manuais para a retirada da água (Figura 4a), onde a própria população seria responsável pela gestão. Para a planificação, utilizou-se a razão de 1 bomba para o abastecimento de 300 famílias. Para cobrir custos com a manutenção, é cobrado, em geral, 1 metical, equivalente a R\$0,06, por cada recipiente de 20L retirado. Atualmente, existem em funcionamento no município 17 bombas manuais, abrangendo, na teoria, 5100 famílias, equivalente a 37,8% da população total. As bombas podem ser encontradas em todos os bairros, com exceção dos bairros Desse, 7 de Setembro e 25 de Junho⁶.

³ Comunicação pessoal. Operador da estação de tratamento de água de Inhajusse - Vilankulo, 2017

⁴ Comunicação pessoal. Funcionário do Madeva - Vilankulo, 2017

⁵ Comunicação pessoal. Dono da Parsotamo - Vilankulo, 2017

⁶ Comunicação pessoal. Conselho Municipal da Vila de Vilankulo. Chefe da seção de urbanização - Vilankulo, 2017

Todavia, muitas famílias relataram que precisam percorrer longas distâncias para ter acesso às bombas manuais ou que estas não estão em perfeito estado de funcionamento, o que dificulta a retirada de água e leva a crer que o percentual real da população atendida pelas bombas é menor. Com isso, a abertura de poços ou furos particulares torna-se uma alternativa para facilitar o acesso à água. Ambas as formas podem ser encontradas em todos os bairros do município.

Em entrevista realizada com os chefes dos bairros, não foi relatado a presença de nenhum poço comunitário. Entretanto, durante a visita ao bairro 5º Congresso foram identificados dois poços deste tipo (Figura 4b), indicando que, ao contrário do que foi dito pelos chefes de bairro, existe a possibilidade de eles serem encontrados em alguns locais do município. Com relação aos usuários da água do Rio Chicome, apenas os chefes dos bairros Alto Macassa e Chibuené relataram a existência dessa prática.

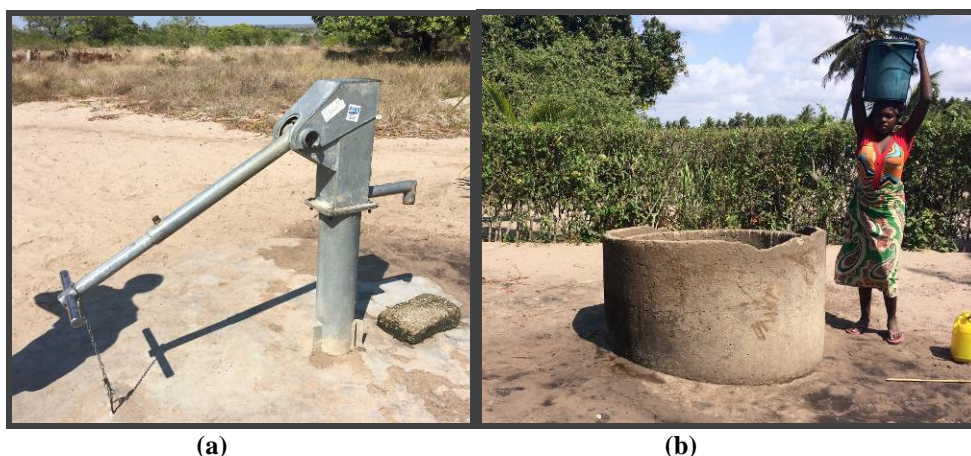


Figura 4: Bomba manual (a) e poço comunitário (b) encontrados no bairro 5º Congresso.
Fonte: autoria própria (2017)

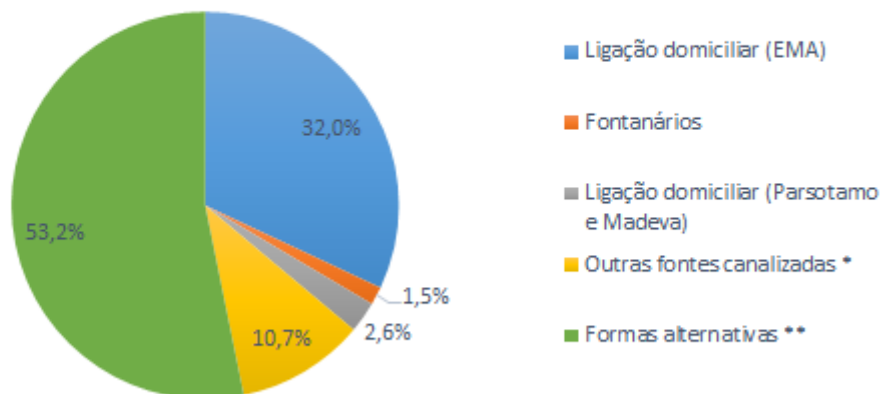
Apesar de serem, muitas vezes, a única fonte de água das famílias, a utilização de formas individuais de captação gera preocupação quanto à qualidade da água que está sendo consumida e, conseqüentemente, à saúde humana. O estudo desenvolvido por Panguana (2017) analisou a qualidade da água de 40 poços localizados nos bairros Alto Macassa e 5º Congresso e obteve o resultado de que apenas 20% deles possuíam água potável, ou seja, apresentavam todos os parâmetros dentro dos padrões de potabilidade. Os resultados revelaram, ainda, que os parâmetros microbiológicos, tais como coliformes totais e fecais, foram os que atingiram maiores índices fora do padrão. Esse resultado pode estar relacionado ao fato de que alguns poços particulares são construídos sem obedecer a norma de 50m de distância em relação às latrinas ou possuem profundidades rasas, no intervalo de 8 a 20 metros, o que, aliado ao fato do solo da região ser arenoso, aumenta o risco de contaminação da água subterrânea. Agravando ainda mais a situação, algumas ações dos municípios de Vilankulo, como a utilização das lagoas formadas pelo Rio Chicome para lavar viaturas ou animais logo após o abate, conduzem à poluição da água superficial utilizada por algumas famílias (PANGUANA, 2017; VILANKULO, 2009).

Caracterização geral do abastecimento de água no município

A partir dos dados coletados e das informações retiradas de trabalhos anteriores, foi possível esboçar o gráfico referente às formas de abastecimento de água no município de Vilankulo (Figura 5).

O gráfico revela que mais da metade da população (53,2%) ainda recorre a formas alternativas de abastecimento de água, como as bombas manuais, os poços e furos e o rio Chicome. Aliado ao fato de que os sistemas de abastecimento de água presentes no município não realizam, na maioria dos casos, o tratamento adequado na água, esse dado revela que Vilankulo não conseguiu cumprir a meta estipulada pela Política de Águas (2007) de atingir, até 2015, 70% da cobertura de abastecimento seguro e fiável de água potável.

Abastecimento de água em Vilankulo



* ligações domiciliares com outros sistemas de abastecimento informais ou acesso à água pelo vizinho que possui ligação canalizada.

** bombas manuais, poços, furos e rio Chicome.

Figura 5: Percentuais das formas de abastecimento de água utilizadas em Vilankulo.

De acordo com informações obtidas em entrevista no Conselho Municipal, um novo projeto com parceria alemã está sendo desenvolvido visando reabilitar o sistema de abastecimento de água do município, garantindo o fornecimento de água durante 20 anos. O projeto conta com a construção de 10 a 15 furos na zona da expansão, localizada no bairro 5º Congresso, e posterior bombeamento e distribuição da água para todos os bairros, exceto o Chibuene. Para este bairro está sendo construído um sistema próprio, constituído de 1 furo que vai abastecer 4 fontanários. Ademais, existe ainda a perspectiva de construção de uma estação de tratamento de água por uma empresa da Suíça para atender à demanda do município.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O panorama do atual sistema de abastecimento de água de Vilankulo indica os desafios que o município, assim como o país como um todo, ainda enfrenta na gestão da água. Os obstáculos para atingir maior cobertura de abastecimento de água, em quantidade e em qualidade satisfatórias, abrangem esferas educacionais, financeiras e administrativas. Por isso, é preciso que tanto o governo quanto a população percebam a necessidade e a importância de investir nessa área, bem como de desenvolver programas visando instruir a população quanto ao uso de técnicas seguras de captação individual da água.

De fato, com o novo projeto de reabilitação do sistema de abastecimento de água, a perspectiva de melhoramento dessa situação no município de Vilankulo é real. No entanto, ainda é necessário garantir o controle e a vigilância da qualidade da água a ser distribuída, bem como da água que já é distribuída pelos atuais sistemas de abastecimento do município.

AGRADECIMENTOS

Os autores do presente trabalho agradecem à CAPES pelos recursos financeiros disponibilizados para a realização do intercâmbio acadêmico. Um agradecimento especial aos colegas, professores e funcionários da ESUDER (UEM) por todo o apoio fornecido durante o período de adaptação e de pesquisa em Vilankulo. Às instituições, ao CMVV e a todos os chefes de bairro e moradores, o agradecimento pela disposição em responder aos questionários e auxiliar na obtenção de dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDREA, C., ASSO, L. Empowering conditions for good water governance - a financial and economically sustainable model. Acque del Chiampo SpA - Universidad de Brescia - Município de Vilankulo, 2015.
2. FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento - Orientações técnicas. Brasília: Ministério da Saúde-Fundação Nacional da Saúde, 2007.
3. INE. Instituto nacional de estatística. Censo 2017: Resultados preliminares IV RGPH 2017. Maputo, 2017. Disponível em: <<http://www.ine.gov.mz/operacoes-estatisticas/censos/censo-2007/censo-2017/resultados-preliminares-iv-rgph-2017/view>>. Acesso em 14 de mar 2018.
4. MAMUANE, J.A. Análise microbiológica da qualidade da água de consumo humano abastecida pela Empresa Moçambicana de Águas (EMA) no Município de Vilankulo concretamente nos bairros Desse e 5º Congresso. Vilankulo, 2014. Trabalho de conclusão de curso-Faculdade de Engenharia Rural, Universidade Eduardo Mondlane-ESUDER, 2014.
5. MOÇAMBIQUE. República de Moçambique. Política de Águas. Agosto de 2007.
6. MOÇAMBIQUE. República de Moçambique. Regulamento sobre a Qualidade da Água para o Consumo Humano. Moçambique, 15 de setembro de 2004.
7. MUCHIUA, R.O.L. Avaliação de soluções alternativas de cobertura de abastecimento doméstico de água no município de Vilankulo. Vilankulo, 2016. Trabalho de conclusão de curso-Faculdade de Engenharia Rural, Universidade Eduardo Mondlane-ESUDER, 2016.
8. MURACA, A; MAGALINI, E. *Empowering Conditions for Good Water Governance—a*
9. *Sustainable Model: Vilanculos Case Study (Mozambique). Journal of Environmental Science and Engineering*. Italy, p. 181-195, 2015.
10. PANGUANA, A.R.C. Análise da Qualidade de Água de Poços Rasos Residenciais e Níveis de Serviço de Saneamento das residências nos bairros 5º Congresso e Alto Macassa na vila sede de Vilankulo. Vilankulo, 2017. Trabalho de conclusão de curso-Faculdade de Engenharia Rural, Universidade Eduardo Mondlane-ESUDER, 2017.
11. PRONASAR. Programa Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento rural. Estudo de base sobre a situação de abastecimento de água e saneamento rural - Relatório sobre a capacidade institucional do Distrito de Vilankulo. Maputo, março de 2012.
12. UNICEF. Fundo das Nações Unidas para a Infância. Unicef Mozambique - Água, Saneamento e Higiene. Disponível em: <<http://www.unicef.org.mz/nosso-trabalho/o-trabalho-do-unicef/water-sanitation-hygiene/>> . Acesso em 19 de jan 2018.
13. VILANKULO. Conselho Municipal da Vila de Vilankulo. Plano estratégico de desenvolvimento municipal 2015-2024. Município de Vilankulo, março de 2015.
14. VILANKULO. Conselho Municipal da Vila de Vilankulo. Plano Municipal de Gestão Ambiental do Município da Vila de Vilankulo. Vilankulo, 2009
15. VILANKULO. Conselho Municipal da Vila de Vilankulo. Tabela de distribuição da população por bairro. Vilankulo, 2013.
16. WSP. Water and Sanitation Program. A cobertura de fontanários em Vilankulos-Estatísticas. 2011.