

# O potencial turístico das Águas Termais de Mole - Lugela (Moçambique)

Paulo Domingos Bene  
pdbene88@gmail.com. Centro de Pesquisa e Consultoria, Sofala, Moçambique

Mário Silva Uacane  
muacane@unilicungo.ac.mz. Departamento de Ciencias da Terra e Ambiente  
Universidade Licungo, Sofala, Moçambique

## Resumo

Esta pesquisa analisa a fonte termal de Mole, localizada no distrito de Lugela, na província da Zambézia, em Moçambique, tendo como finalidade contribuir para o maior conhecimento das propriedades físico-químicas das águas e seu potencial para o desenvolvimento da atividade turística. A abordagem encerra uma breve análise de fontes secundárias nessa temática, passando pela observação e entrevistas aos informantes locais, para uma melhor interpretação do fenómeno. O estudo usa a entrevista, a consulta bibliográfica e a observação, apoiado com o método cartográfico baseado no GIS. A fonte termal de Mole é um afloramento de águas subterrâneas e cujas propriedades físico-químicas confere condições para o seu aproveitamento a partir de iniciativas de promoção de turismo com participação das comunidades. Partindo do seu passado colonial como ponto de lazer e diversão, esta fonte apresenta condições para o seu aproveitamento a partir a promoção de iniciativas empresárias, implantação de infraestruturas, o uso dos fatores culturais a partir de envolvimento da comunidade local. Conclui-se deste modo que a promoção do turismo com base no aproveitamento desta fonte termal poderá permitir a geração de renda resultante de taxas e outros ganhos a partir da venda de produtos artesanais e agrícolas contribuindo para melhoria do nível de vida de parte da população residente naquela região. Portanto, o turismo baseado no aproveitamento desta fonte termal poderá contribuir criação de fontes de renda e promover o desenvolvimento local.

**Palavras-chave:** Águas termais, uso e conservação.

## Abstract

This research analyzes the Mole hot spring, located in the district of Lugela, in the province of Zambézia, in Mozambique, with the aim of contributing to greater knowledge of the physical-chemical properties of the waters and their potential for the development of tourist activity. The approach includes a brief analysis of secondary sources on this topic, including observation and interviews with local informants, for a better interpretation of the phenomenon. The study uses interviews, bibliographical consultation and observation, supported by the cartographic method based on GIS. The Mole hot spring is an outcrop of groundwater whose physical-chemical properties provide conditions for its use through tourism promotion initiatives with community participation. Starting from its colonial past as a point of leisure and entertainment, this source presents conditions for its use through the promotion of business initiatives, implementation of infrastructure, the use of cultural factors through the involvement of the local community. It is therefore concluded that the promotion of tourism based on the use of this thermal spring could allow the generation of income resulting from fees and other gains from the sale of artisanal and agricultural products, contributing to an improvement in the standard of living of part of the resident population. in that region. Therefore, tourism based on the use of this hot spring can contribute to the creation of sources of income and promote local development.

**Keywords:** Thermal waters, use and conservation.

## 1. Introdução

A geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) cresce numa relação de 0,96 kg/dia por pessoa no planeta terra, cifra fortemente O levantamento de locais de ocorrência de águas termais constitui um esforço no processo de promoção do desenvolvimento local. Nesta perspectiva se torna importante divulgar esse potencial e colocar a disposição das instituições locais e em particular das comunidades para o seu aproveitamento adequado e sustentável a partir de atividades que tragam renda e emprego as comunidades locais.

O presente estudo constitui uma ferramenta que visa fornecer um subsídio para propor a inclusão deste potencial de águas termais como área preferencial para direcionar atividades de implantação de instâncias turísticas, quer de nível comunitário, como empresarial, com os ganhos econômicos, sociais e ambientais decorrentes. O estudo enquadra-se também no contexto de gestão dos recursos naturais e promoção do turismo a partir das potencialidades que representam as fontes de águas termais.

Este estudo faz o levantamento e avaliação dessa fonte termal, mormente as propriedades físico-químicas das suas águas e seu potencial como área de interesse turístico, incluindo as formas de melhor aproveitamento em prol de desenvolvimento local. A ocorrência dessa fonte de águas quentes representa um potencial para o desenvolvimento do turismo, particularmente, o comunitário, pelo que o seu estudo e avaliação se reveste de suma importância para determinar o tipo de uso é recomendável tendo em conta as propriedades das respectivas águas e outros fatores.

O estudo tem por finalidade contribuir para o maior conhecimento do potencial desse tipo de recurso para o desenvolvimento da atividade turística na província da Zambézia e consequente instrumento de planificação e promoção do turismo nesta parcela do país.

A fonte de águas termais de Mole de resulta de um complexo sistema hidrogeológico desenvolvido sobre um conjunto de rochas do complexo cristalino relacionado com as zonas de alteração e ou fracturação da rocha. Segundo CEPEC (2015) a sua nascente está relacionada com a circulação e armazenamento das águas subterrâneas num sistema aquífero principal, de natureza fraturada, constituído por rochas do complexo cristalino e gnaisso-migmatítico incluindo a série metasedimentar e charnoquítica, bem como em suas rochas e nas encaixantes.

A literatura define as águas termais como aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possuam composição química ou propriedades físico-químicas acima do normal e são especialmente ricas em sais retirados das rochas e sedimentos. As águas termais são águas minerais naturais que têm uma temperatura mais elevada, acima dos 36,5 °C como resultado da acção de uma “caldeira geotérmica”, ou seja, energia geotérmica” referem.

De acordo com Nunes e Tamura (2012, pag. 2), as águas minerais naturais são as soluções formadas em condições geológicas específicas e caracterizadas por “dinamismo físico-químico. Elas se originam nas nascentes, são bacteriologicamente puras e apresentam potencial terapêutico. Podem ser classificadas quanto à composição química em: oligominerais, radíferas, alcalino-bicarbonatadas, alcalino-terrosas, alcalino-terrosas cálcicas, alcalino-terrosas magnesianas, sulfatadas, sulfurosas, nitradas, cloretadas, ferruginosas, radioativas, toriativas e carbogasosas.

### 1.2 Metodologia

A elaboração da pesquisa foi feita com base no uso de entrevista, a consulta bibliográfica, a observação, a consulta a documentos e os relatórios sectoriais, a análise estatística, o método cartográfico, comparativo geográfico e descritivo, bem como o uso de GIS. O método cartográfico foi utilizado essencialmente como suporte de análise e explicação sobre as condições geográficas ambientais das quatro áreas de ocorrência das águas termais, partindo dos aspetos geológico e geomorfológico e o tipo de uso e cobertura de terra.

O método descritivo permitiu a descrição e apresentação das condições físico-ambientais e análise do meio físico da área de ocorrências da fonte termal. A pesquisa bibliográfica constituiu outro importante método de trabalho e suporte para realização do estudo. Na base da consulta bibliográfica foram efetuados levantamentos de dados e informações com recurso a literatura existente, documentos e relatórios de trabalho.

O método de observação como método essencial foi empregue para identificação e descrição das condições ambientais dos locais de ocorrência das fontes termais. A consulta bibliográfica permitiu o levantamento do quadro conceptual sobre o tema em estudo, envolvendo os assuntos relacionados com a temática, neste caso foram consultados artigos científicos publicados, dissertações e planos de perfil distrital de Lugela.

As entrevistas permitiram a recolha de grande parte da informação sobre a resenha histórica e a perceção das comunidades

loais sobre a importância da fonte termal, bem assim as suas expectativas no respeitante ao seu uso e contribuição para a melhoria de vida das famílias circundantes. Deste modo as entrevistas foram feitas a um universo de dezoito actores, sendo três da administração local, cinco líderes da autoridade tradicional local e dez membros da comunidade.

Por último, com base no uso do software ArcMap 10.2.1 e imagens do Google Earth e base de dados da Cenacarta, foi feito o mapeamento da área de estudo e a elaboração dos mapas temáticos de geomorfológico e altimétrico.

## 2. Resultado e discussão de dados

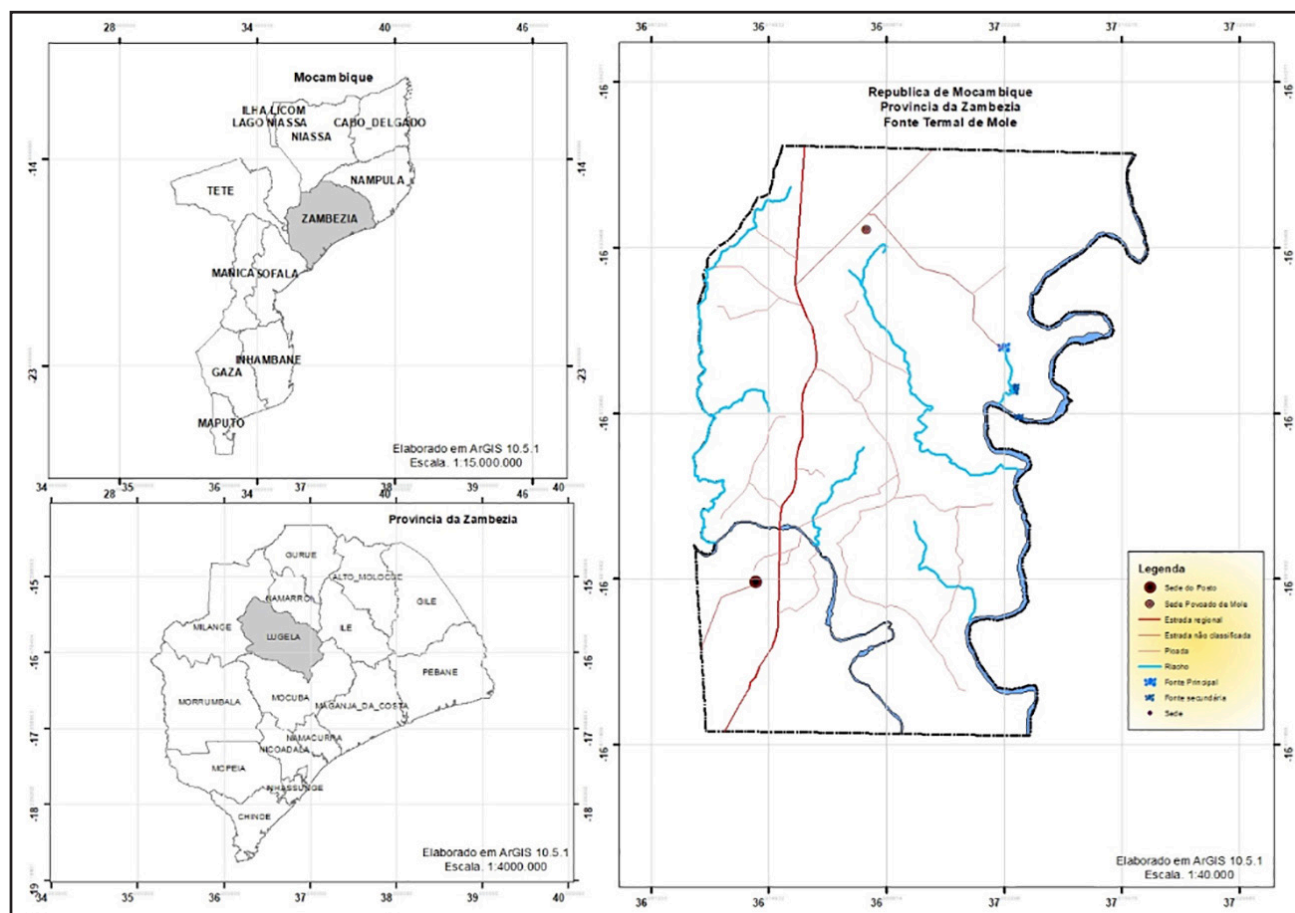
### 2.1 Localização da área de estudo

Esta fonte termal localiza-se na povoação de Mole a sete quilómetros e meio da sede do Posto Administrativo de Munhamade, no distrito de Lugela.(provincia da Zambézia) A principal fonte termal tem sua ocorrência na latitude de 16.565123 S e longitude de 37.002304 e junto ao rio Maluvia, a nordeste da sede do posto administrativo de Munhamade. A fonte termal de Mole dista a cerca de 3,5 km do entroncamento da via de acesso com a estrada nacional N492, que liga a estrada nacional N229 ao distrito de Namarroí.

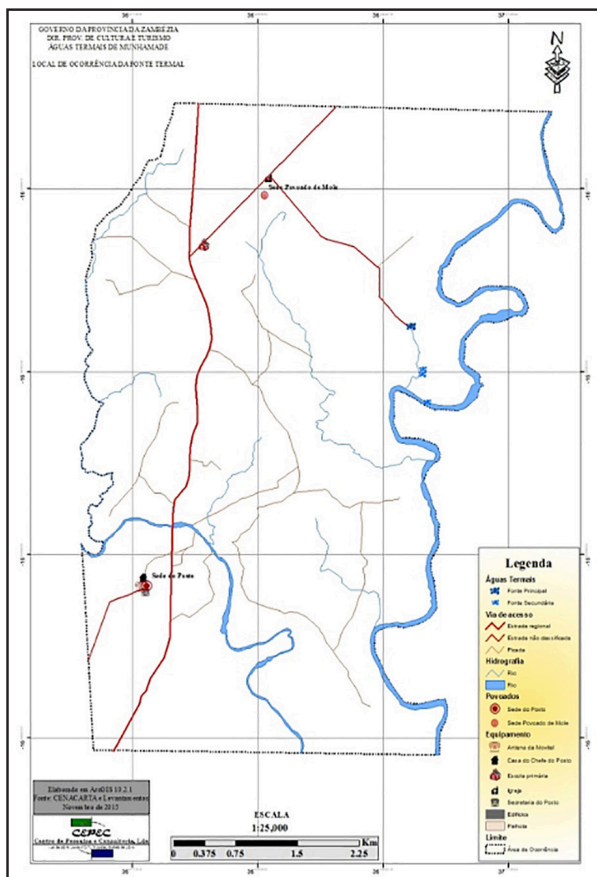
Na sua proximidade ocorrem outras pequenas fontes termais em número de seis que em conjunto formam uma nascente de um riacho, que drena suas águas com temperaturas consideravelmente elevadas para o rio Maluvia, um afluente do rio Licungo.

A nascente de água termal de Mole ocorre entre dois rios, nomeadamente, o rio Namacurra e o rio Maluvia. Observa-se na zona a ocorrência uma falha orientada na direção NS com uma extensão de cerca de 55 km que tem o seu começo a Este de Tacuane e tem o seu fim a Sul da Sede do Posto Administrativo de Munhamade (Figura 1-4).

Figura 1. Mapa de enquadramento geográfico



**Figura 2.** Localização da fonte termal de Mole



**Figura 3.** Ocorrência da fonte principal



**Figura 4.** Fluxo de água na fonte principal



As rochas do basamento cristalino (gnaisses), rochas ígneas e metamórficas do pré-câmbrio superior que afloram na área de estudo constituem a base dos depósitos eluvionares, estrato geológico de interesse para a exploração da água subterrânea nesta zona. De acordo com a carta hidrogeológica de Moçambique (DNA, 1987), o aquífero local é classificado como sendo de produtividade limitada e descontínuo geralmente com caudais inferiores a 5 m<sup>3</sup>/h e o nível indicativo de água é em média de 20 metros.

A ocorrência de águas subterrâneas também está limitada a zonas de alteração e fracturação das rochas duras subjacentes. Em termos de mineralização a mesma carta mostra isolinhas de sais dissolvidos de 500 mg/l.

De acordo com a carta hidrogeológica de Moçambique (DNA, 1987), a área da fonte termal de Mole é dominada por um relevo de planalto, com inclinação variando de suavemente e muito ondulado. Esta topografia apresenta uma inclinação máxima de 1 a 10%, havendo zonas com ligeira inclinação e outras perfeitamente planas. Portanto, todo o relevo do Posto de Munhamade é caracterizado maioritariamente por planícies e com uma tendência para planalto na região do interior. Constitui um relevo planáltico com certas irregularidades que denunciam a sua aproximação à zona de Rift. Esta característica confere algumas alterações morfológicas sendo as mais salientes aquelas representadas por riachos que drenam as suas águas no rio Malúvia.

Em termos geomorfológicos a região constitui um Soco Pré-câmbrio e rochas ácidas constituídas por Interflúvios e encostas de superfície. Com base na interpretação da Carta Hidrogeológica de Moçambique (DNA, 1987) a fonte de Mole ocorre em zona de vertente, vales e fundos de rios cujas altitudes máximas registadas na região são representadas por curvas de níveis de 200 metros. Trata-se de uma área com relevo semi-montanoso, onde se formam vales e fundo dos rios. As altitudes médias variam em torno de 400 m, com elevações que podem alcançar até 600 m e áreas semi-montanhas o, nas zonas altas, com altitudes médias em torno de 800 metros.

A fonte de águas termais de Mole localiza-se em planície de origem de acumulação e superfícies dos cumes e cristas de origem intrusivo-tectónica, caracterizada por solos argilosos vermelhos e profundos com boa permeabilidade e bem drenados com fertilidade média e baixa suscetibilidade de erosão.

De acordo com CEPEC (2015) esta fonte termal resulta de um complexo sistema hidrogeológico desenvolvido sobre um conjunto de rochas do complexo cristalino relacionado com as zonas de alteração e ou fracturação da rocha. "As

nascentes termais estão diretamente relacionadas com a circulação e armazenamento das águas subterrâneas num sistema aquífero principal, de natureza fraturada, constituído por rochas do complexo cristalino e gnaisso-migmatítico incluindo a série metasedimentar e charnoquítica, bem como em suas rochas e nas encaixantes” (CEPEC, 2015). Trata-se assim, de uma ressurgência que brota suas águas termais com uma ligeira pressão. A dimensão e orientação da fratura deu origem o aparecimento de seis nascentes neste povoado de Mole, sendo a principal fonte termal a que merece maior destaque e tratamento.

## 2.2. Propriedades, estado de conservação e possibilidades de uso

Refere Sousa (2011, pág. 53) que o que distingue as águas subterrâneas normais das termais numa mesma região são as características geoquímicas estáveis, sendo a características distintivas mais evidente classificar as águas minerais como termais o facto de adquirirem temperaturas de emergência numa gama de valores superiores aos habituais.

*“Ao se tratarem de um tipo de águas minerais naturais, as águas termais caracterizam-se por três aspetos fundamentais: a sua origem natural, serem bacteriologicamente puras e apresentarem potencial terapêutico (Lotti e Ghersetich, 1996). Além disso, de acordo com as suas características físico-químicas podem ser classificadas com base nos parâmetros mais frequentes, tais como: temperatura de emergência, a mineralização total e o seu quimismo, ou seja, a predominância de uma ou mais espécies químicas não associadas, aniónicas ou catiónicas” (Sousa, 2011, pag. 54 e 55).*

Em função da tabela abaixo baseado no estudo do CEPEC (2015) intitulado, as águas desta fonte registam temperaturas na ordem de 75° C, predomínio de águas alcalinas tendo valores elevados de PH de 8.4, a ausência de partículas suspensas na água apresentando baixa nível de turbidez (0.54 NTU). Esta fonte apresenta baixos teores de cloretos (77.9 mg/L) o que reflete ausência de contaminação. A fonte termal apresenta ainda uma menor concentração de carbonatos, ou seja, a dureza total (mg/L de CaCO<sub>3</sub>) é de 140, sendo por isso classificada como sendo moderadamente dura.

Em função dos valores da condutividade elétrica (CE) de 1.449µS/cm, são consideradas de águas ligeiramente salobres. A concentração de totais de sais dissolvidos (TSD) em água é da ordem de 725. Observa-se também o registo de concentrações muito baixas de oxigénio dissolvido na água e tendem a zero (Tabela 1).

**Tabela 1.** Propriedades físico-químicas da fonte termal de Mole

Parâmetro Analisado	Método	Mole
Temperatura (T°C)	Multiparameter	75
PH	PH-Meter	8.4
Condutividade Elétrica (µS/cm)	Condutivimetro	1.449
Turvação (NTU)	Turbidimetro	0.54
Cloretos (mg/L)	Titulação com Nitrato de Prata	77.9
A Dureza Total (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	Titulação com EDTA	140
Cálcio (mg/L Ca <sup>2+</sup> )	Titulação com EDTA	106
Magnésio (mg/L Mg <sup>2+</sup> )	Por cálculos	8.2
Coliformes Fecais (Laury/37°C/48h)	Tubos Múltiplos	< 3,0
Oxigénio Dissolvido (mg/L)	Multiparameter	0.17
Oxigénio Dissolvido (%)	Multiparameter	3.4
Totais de Sais Dissolvidos (mg/L)	Multiparameter	725
Salinidade (%)	Multiparameter	0.75

Fonte: CEPEC (2015).

Em conclusão a qualidade das águas termais de Mole com base na sua composição mineralógica possui uma concentração muito baixa de oxigénio dissolvido na água e tendem a zero, concentrações de CE com 1.449µS/Cm, sendo portanto ligeiramente salobres. Ainda conforme a sua dureza total podem ser consideradas de moderadamente duras com concentração de CaCO<sub>3</sub> na ordem de 40 mg/l.

As águas termais de Mole encontram-se praticamente em estado de abandono. Porém, o local tem sido visitado ocasionalmente e não existindo alguém que toma conta da fonte, os visitantes confeccionam seus alimentos nas águas quentes e depois de consumi-los deitam os restos ao redor da fonte, acumulando deste modo o lixo, o que contribui na degradação do local.

No tempo colonial foi construído sobre a principal fonte termal um dispositivo de proteção e ainda uma canalização que drenava uma parte de água quente para uma piscina para o banho dos utentes. Presentemente a canalização e a piscina encontram-se em estado de ruína, contudo a estrutura de proteção mante-se intacta o que garante a conservação da fonte.

Existiam nesta fonte de águas termais de Mole várias infraestruturas, nomeadamente, piscina de águas quentes, restaurante e bar, quartos, lojas e o local estava iluminado com energia elétrica através de um gerador.

Do conjunto destas infraestruturas, restam ruínas e vestígios de construções e utensílios outrora usados. A piscina de águas quentes é a que ainda conserva os seus paredões, para além da estrutura que constitui a principal nascente termal que se mantém intacta.

De acordo com as fontes locais baseadas nas entrevistas às autoridades administrativas e membros da comunidade local as ruínas das infraestruturas faziam desta fonte termal o principal atractivo turístico do género na região do médio Zambeze. As fontes sustentam que o local e suas imponentes infraestruturas mobilizavam todos os finais de semana vários segmentos das autoridades coloniais e famílias de população branca, entre comerciantes e trabalhadores das plantações de chá e sinal, entre outros.

Entretanto a única infraestrutura actualmente existente e que testemunha o período de uso desta fonte termal para fins turísticos é representada por paredes do que terá sido uma piscina de água que era canalizada a partir da fonte principal. O acesso a partir da estrada pelo desvio da Igreja do Povoado de Mole até a fonte se encontra em total abandono e degradação (Figura 5, 6)

**Figura 5.** Estrutura de betão da fonte termal



**Figura 6.** Parede da antiga piscina



De acordo com CEPEC (2015), a fonte termal de Mole foi desde o tempo colonial objeto de uso turístico e lazer. De acordo com fontes baseadas em entrevistas com membros da comunidade e autoridades locais o tempo colonial esta fonte era visitada regularmente pelas autoridades governamentais, tendo sido construída na fonte principal um dispositivo de proteção que concentra as águas a partir de um escoamento que forma uma nascente”. Sousa (2011) reforça que:

*“Os recursos hídricos ocupam lugar central nas práticas turísticas. A água, bem disponível à vida, é talvez o maior atractivo, tanto em águas do interior como do litoral. Tem o poder de congregar muitas pessoas em torno de lagoas, grutas e cachoeiras do meio natural, como em piscinas e outras diversões aquáticas, típicas de ambientes construídos, constituindo formas de recreação, tanto em área urbana como rural (Sousa, 2011).”*

Entretanto, de acordo com Melo (2015), atualmente as visitas a fonte se resumem em visitas para efeitos curativos, sendo as suas águas usadas para banho e bafo dado os seus efeitos terapêuticos.

*“O poder de atracção das águas é muito grande e costuma permitir a estruturação de ambientes especialmente atractivos. Este poder atractivo deve ser apoiado por actividades culturais como de aspectos históricos, a saber, monumentos arquitectónicos como sejam igrejas e mesquitas, pelos aspectos físico-geográficos, entre serras, planícies, vegetações e também as manifestações culturais da população local, como pratos típicos, danças, possibilita a construção de espaços com forte vocação turística (Melo, 2015).”*

A fonte termal de Mole apresenta grande potencial para o desenvolvimento de atividade turística termal. Para além das condições em termos de propriedade física e química das suas águas, existe um historial de uso em tempo recuados o que é testemunhado pelo vestígio das infraestruturas que no passado serviram de atrativo para a população de colono que viviam na região de chá Tacuane e Gurué.

O aproveitamento do potencial da fonte termal de Mole deve incluir a diversificação de mais ofertas aos turistas que passa por integrar o potencial cultural e outros atrativos naturais. Deste modo, a exploração desse potencial deve incluir as seguintes propostas de atividades:

- a. Construção e reabilitação de piscinas e de respetiva canalização termal para banho;
- b. Levantamento do potencial cultural para manifestações folclóricas, sítios sagrados, pratos típicos, produtos artesanais, entre outras no sentido de potencia-los e fazer parte do produto de cada fonte termal;
- c. Identificação das características naturais únicas de cada local no sentido de integrar no produto turístico das fontes termais.

Portanto, a utilização desta fonte termal não pode ser vista de uma forma isolada, sendo necessário conciliar as águas termais com o património cultural e natural (vegetação e relevo) para permitir que a estadia dos turistas no local de insurgência não seja cansativa. Isto significa que no desenvolvimento do turismo termal devem-se incluir outras áreas, isto é, preciso diversificar a oferta e fazer com que o turista fique muito tempo no local sem se sentir cansado e consequentemente deixando mais divisas e contribuindo na distribuição da renda para todos envolvidos incluindo a população local visto que a oferta cultural é da responsabilidade desta.

Em termos práticos propõe-se um modelo de exploração das águas termais da fonte que tenha em conta as características e potencial turístico da fonte termal através das seguintes formas de exploração:

- a. Exploração empresarial da fonte através de reativação e reabilitação das infraestruturas convencionais em ruína;
- b. Construção de piscina para banho e outras infraestruturas de apoio;
- c. Construção de bancas para exposição e venda de produtos artesanais e outros localmente produzidos.

### 3. Conclusões

A fonte de águas termais de Mole resulta de um complexo sistema hidrogeológico desenvolvido sobre um conjunto de rochas do complexo cristalino relacionado com as zonas de alteração e ou fracturação da rocha.

Pelas propriedades físico-químicas das suas águas, esta fonte termal foi no passado usado para o turismo e lazer pela população colona que trabalhava nas regiões chaceiras de Tatacuane e Gurué tendo construído no local importantes infraestruturas para o melhor uso das águas termais da fonte Mole. Nesta perspectiva o uso desse potencial deve ser incentivo a partir de exploração baseada numa parceria entre empresários e a comunidade local da fonte através de reativação e construção das infraestruturas convencionais como a piscina para banho e outras de apoio, para além bancas de exposição e venda de produtos artesanais e outros localmente produzidos.

Portanto pela natureza deste potencial turístico, a fonte termal de Mole representa uma oportunidade para a promoção de turismo acessível para a maior parte dos cidadãos, assim como garantia da participação da comunidade local como gestora da nascente termal mediante ações de melhoramento e limpeza e construção de infraestruturas na base de materiais localmente disponíveis.

A promoção do turismo com base no aproveitamento das fontes termais poderá contribuir significativamente para a melhoria do nível de vida de parte da população residente nas áreas de ocorrência através de venda de produtos artesanais e agrícolas, geração de renda resultante de taxas e outros resultantes do funcionamento das instâncias turísticas, contribuindo desta forma na melhoria da qualidade de vida das comunidades.

Com vista a promover maior interesse e participação particularmente das famílias e empresariado locais na promoção das ações de ativação da atividade turística a partir da fonte termal são apresentadas as seguintes sugestões ou recomendações:

- Promover formas alternativas de subsistência, particularmente através do desenvolvimento de atividades complementares ao turismo (cestaria, artesanato, locais sagrados e históricos) que aumentem a base de atração das fontes termais; e
- Incentivar a construção de infraestruturas de conservação e de apoio ao turismo termal, nomeadamente, bacias ou piscinas de retenção de águas quentes, bancas e quiosques, alojamento e outros.

Para o efeito a implementação de um programa de aproveitamento desta e demais fontes termais como fator de desenvolvimento do turismo deve ser acompanhado por um conjunto de atividades de valorização deste recurso natural, de apoio e incentivo as iniciativas locais e comunitárias que permitam ao nível da base planificar e materializar atividades que usando as fontes termais se produza renda que garanta a melhoria de vida das comunidades locais.

#### 4. Referências bibliográficas

- Antunes, J. (2012). O (re)posicionamento do termalismo como estratégia de desenvolvimento turístico. O caso da região Dão-Lafões (NUTS III). *Revista Turismo e Desenvolvimento*, N.º 17/18
- Barbosa, Yacarim Melgaço e Paranhos, Mayra Caiado (2014), Turismo e os Mitos das Águas Termais da Serra de Caldas, *Estudos, Goiânia*, v. 41, especial, p.107-118, Set.
- Calçada, J. (2004). Saúde e Termalismo – Contextos de renovação das tendências das clientelas termais in *O Expresso*, 1643 (Dossiês Especiais), pp. 8-12.
- CEPEC (2015), Estudo de Avaliação de Águas Termais e Seu Potencial para a Actividade Turística, Província da Zambézia, Centro de Pesquisa e Consultoria, Direcção Provincial De Cultura e Turismo, Dezembro de 2015
- Direcção Nacional de Água (1987), Carta Hidrogeológica de Moçambique, Direcção Nacional de Águas, Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos, Maputo, Moçambique, [www.books.google.co.mz/books/about/Carta\\_hidrogeologica\\_de\\_Moçambique.html?id](http://www.books.google.co.mz/books/about/Carta_hidrogeologica_de_Moçambique.html?id)
- Lourenço, Carla; Cruz, José (2005). Aproveitamentos geotérmicos em Portugal Continental. XV Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Geológica e de Minas da Ordem dos Engenheiros. Ponta Delgada. 26 a 29 de Maio de 2005.
- Melo, Maria Augusta Wanderley Seabra de (2015). Turismo e Patrimônio Cultural: Processo de Tombamento e Estratégias de Utilização Turística do Centro Histórico de Natal, Programa de Pós-Graduação em Turismo, Mestrado em Turismo, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
- Nunes, S. e Tamura, B. M. (2012). Revisão histórica das águas termais. In: *Surgical & Cosmetic Dermatology*. v. 4. n. 3. São Paulo: Sociedade Brasileira de Dermatologia, p. 252-258. 2012. Disponível em: [www.redalyc.org/articulo.oa](http://www.redalyc.org/articulo.oa)
- Sousa, Suely Pereira (2011). Caldas Novas (GO): O uso das águas termais pela actividade turística – das aparências à realidade, Dissertação de Programa de Pós-graduação em geografia, Faculdade de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade Federal de Goiás, Campus Cladas, Brasil, disponível em <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tde>