



ISSN: 2310-0036

Vol. 13 | Nº. 2 | 2022

Análise dos impactos ambientais causados pela extracção de areia no Rio Chimadzi – Cidade de Tete

Analysis of the environmental impacts caused by the extraction of sand in the Chimadzi River – Tete City

Noivado Beula

Universidade Católica de Moçambique

Eude Nhalungo

Universidade Católica de Moçambique

Anussa Mirasse

Universidade Católica de Moçambique

RESUMO

O artigo tem como objectivo geral analisar os impactos ambientais causados pela extracção de areia no Rio Chimadzi. O estudo é de natureza qualitativo, sustentada com aplicação de duas entrevistas semiestruturadas, sendo, uma dirigida aos moradores circunvizinhos do Rio Chimadzi, e outra aos exploradores de areia no mesmo local, complementado pela recolha de dados nos Serviços Provinciais do Ambiente. Os resultados obtidos pelas entrevistas foram analisados e agrupados de acordo com as semelhanças existentes. Entretanto constatou-se que a actividade de extracção da areia é feita de forma desregrada, o que exerce uma grande pressão para o ambiente. Esta actividade, gera impactos como: poluição da água causando a turbidez e perda da qualidade; poluição do solo provocando erosão e assoreamento e poluição do ar pela combustão exercida pelos motores das máquinas. Existe uma superficial consciência sobre os impactos ambientais por parte dos moradores e dos exploradores de areia no rio Chimadzi, mas parece haver ineficácia na fiscalização e tomada de medidas de mitigação dos danos gerados pela actividade.

Palavras-chave: Extracção, Areia, Impacto, Ambiental, Poluição.

Abstract

The article therefore, its main objective is to analyze the environmental impacts caused by the extraction of sand in the Chimadzi River. The methodology applied to this study was based on a qualitative study, supported by the application of two semi-structured interviews, one addressed to the residents surrounding the Chimadzi River, and the other addressed to sand explorers in the same location, complemented by data collection in the Services Environment Provincials. The results obtained from the interviews were analyzed and grouped according to existing similarities. Finally, it was found that the sand extraction activity is carried out in an unruly manner, which exerts great pressure on the environment. This activity generates impacts such as: water pollution causing turbidity and loss of quality; soil pollution causing erosion and silting and air pollution by the combustion exerted by machinery engines. There is a superficial awareness of the environmental impacts on the part of residents and sand explorers on the Chimadzi River, but there is an ineffective State intervention in inspection and mitigation measures for the damage already generated by the activity.

Keywords: Extraction, Sand, Impact, Environmental, Pollution.



Rua: Comandante Gaivão n° 688

C.P.: 821

Website: <http://www.ucm.ac.mz/cms/>

Revista: <http://www.reid.ucm.ac.mz>

Email: reid@ucm.ac.mz

Tel.: (+258) 23 324 809

Fax: (+258) 23 324 858

Beira, Moçambique

Introdução

A mineração é uma actividade que gera postos de emprego e rendimento para sustentar as famílias em particular e criando desenvolvimento económico e social de uma região ou país. No entanto, apesar destes aspectos positivos, a sua exploração se não for feita de maneira sustentável, pode criar danos ambientais para natureza e colocando em risco o ecossistema e a vida das gerações futuras.

A mineração é uma das actividades humanas que mais contribui para a alteração dos componentes ambientais, causando impactos negativos ou positivos, que podem ser, reversíveis ou irreversíveis.

Noutra vertente, tem grande alcance social, na medida em que, é uma actividade de grande importância e contributo para o desenvolvimento local. Nesse contexto, e reconhecendo que esse tipo de empreendimento, denominado extracção de areia em cursos de água, apresenta forte perfil impactante, faz-se necessária a realização de estudos de controlo ambiental, com vista a identificação de áreas de preservação necessárias e a definição e implantação de medidas mitigadoras capazes de reduzir ao mínimo os impactos ambientais ao ambiente e potenciar os impactos positivos, necessitando no futuro a realização de um plano de recuperação e reabilitação da área afectada, o que nem sempre é alcançado.

A cidade de Tete, lida cada vez mais com construções de variadas dimensões e fins. Com o crescimento populacional e económico, cada dia surgem novas infra-estruturas, estas quais, precisam de matérias em que uma das principais é a areia que é extraída no rio Chimadzi. Com o aumento das construções, surge também o aumento da procura da areia e levando assim também o aumento da degradação ambiental da região de extracção.

De acordo com Vieira (2005), “é incontestável que a actividade de extracção de areia é essencial ao desenvolvimento económico da sociedade”. Muitos também consideram a actividade essencial no desassoreamento de rios já degradados, porém, infelizmente essa actividade além desses benefícios acarreta uma série de prejuízos ao ambiente. Esta actividade, torna-se problemática pelo facto da areia apresenta-se com baixo valor económico e alto volume de transporte, sendo factor limitante a distância do local da extracção ao mercado consumidor. Levando as entidades extractivas a identificarem locais mais próximos possível dos centros de consumo, maioritariamente os centros urbanos, gerando conflitos entre a actividade e o uso do solo urbano, pela estrutura urbana implementada.

Face aos argumentos acima, surgiu a necessidade de responder a seguinte pergunta: Quais são os impactos causados pela extracção de areia no Rio Chimadzi? Para responder esta questão, traçou-se o seguinte objectivo geral: Analisar os impactos ambientais gerados pela extracção de areia no Rio Chimadzi, sendo subcategorizado nos seguintes objectivos específicos do estudo: Descrever a actividade de extracção de areia no Rio Chimadzi, Identificar os impactos ambientais causados pela extracção de areia no Rio Chimadzi; Detalhar os impactos ambientais causados pela extracção de areia no Rio Chimadzi; Sugerir as medidas de mitigação dos impactos ambientais causados pela extracção de areia no Rio Chimadzi.

Para além desta breve introdução, o presente artigo encontra-se organizado em cinco secções. A 2ª secção apresenta a revisão da literatura, incluindo estudos empíricos. A terceira descreve as

considerações metodológicas. A quarta evidencia os resultados e faz a discussão do estudo e, por fim, na quinta secção, são apresentadas as considerações finais.

Revisão da Literatura

Segundo Tanno e Sintoni (2003) a dinâmica do meio ambiente é expressa pelos processos ou factores que causam mudanças ambientais, como vulcanismos terremotos, inundações, secas, avalanches, entre outros. Entretanto, com a intervenção antrópica, esses processos ou factores podem ser acelerados, lentos ou eliminados.

Segundo Lelles (2004), extracção de areia é uma das actividades humanas que mais contribui para a alteração da superfície terrestre, afectando a área lavrada e os seus arredores, causando impactos negativos sobre a água, o ar, o solo, o subsolo, a flora, a fauna, e a paisagem como um todo.

Para Magalhães (2015), poluição é a introdução de substâncias ou energia de forma accidental ou intencional no meio ambiente, com consequências negativas para os seres vivos e, conseqüentemente surgem os impactos ambientais, como é o caso de danos no ecossistema, extinção de algumas espécies que não resistem a estes fenómenos.

Para Silva (2015), impactos ambientais são alterações no ambiente causadas pelo desenvolvimento das actividades humanas no espaço geográfico, sendo positivos, quando resultam em melhorias para o ambiente e o ser humano, ou negativos, quando essas alterações causam algum risco para os mesmos.

Descrição da actividade de Extracção de Areia

Segundo Ferreira (2011), a busca pelo desenvolvimento urbano por meio de construções de casas, estradas e pontes, tem como base fundamental a exploração mineral. A exploração mineral por si mesma é uma actividade não sustentável, ou seja, o que foi extraído nunca mais será repostado, (Santos, 2015).

A areia extraída não retorna ao local onde foi extraído, mas serve ao homem para as suas necessidades. A exploração mineral por si mesma é uma actividade não sustentável, ou seja, o que foi extraído nunca mais será repostado, e existem procedimentos que têm que ser utilizados para minimizar o impacto ambiental da actividade, como a preservação de cursos de água, controle sobre poluição sonora e atmosférica, etc, (Filho, 2011).

Segundo Santos (2015), esta actividade é causadora de impactos ambientais. Geralmente, esses impactos são originários da exploração desordenada, causando graves problemas ambientais, principalmente na extracção de areia de rios, com aumento da vazão e aceleração do processo de erosão, perigando as infra-estruturas erguida próximo das zonas que se extrai a areia e do meio ambiente.

Para o processo extractivo, a restauração entendida como retorno ao estado original do local antes da degradação, torna-se impossível, com isto, a reabilitação parece ser a resposta mais adequada, porque consiste no uso da área de acordo com um plano estabelecido para um outro fim, podendo ser local de lazer, residencial, entre outros, que podem se adequar ao local (Tanno e Sintoni, 2003).

Impactos ambientais originados pela extracção de areia

Ferreira (2011) considera que, a intervenção antrópica no meio ambiente causa sua degradação, por esse motivo, o espaço natural e a problemática social devem ser analisados em conjunto para um melhor entendimento, pois eles são resultantes de mudanças sociais e ecológicas, estimuladas pelos impulsos das relações entre forças externas e internas à unidade espacial, ecológica, histórica ou socialmente determinada

Segundo Melo (2010), qualquer umas das formas de ocorrência e de extracção de areia pode acarretar em impactos ambientais. Estes podem ser positivos, proporcionando benefícios sociais, ou negativos, proporcionando diferentes prejuízos.

Segundo Ferreira (2011), os impactos ambientais decorrentes da extracção de areia podem ser identificados principalmente com relação ao solo, como por exemplo: perda de cobertura vegetal, o que intensifica os processos erosivos e de lixiviação, compactação dos solos devido à presença de maquinário pesado para o transporte do material, etc. Os impactos ambientais são alterações que podem ser de ordem positiva ou negativa em um ambiente.

Estes causam modificações, embora, com a utilização dos recursos naturais associados ao lucro económico, a relevância que é dada às precauções para a conservação do meio ambiente é ínfima diante dos impactos ambientais de ordem negativa, (Melo, 2010). As acções que levam à degradação dos solos estão directamente relacionadas com o modelo de uso e a responsabilidade que se tem de fazer a utilização dos recursos naturais.

Impactos positivos são os resultados encontrados após o desenvolvimento de alguma actividade, cuja esta, origina melhoria ou contributo favorável. Geração de empregos directos, bem como de empregos indirectos decorrentes daqueles postos de trabalho que dependem da areia, como: motoristas que transportam a areia, empregados da construção civil como um todo, pessoas ligadas ao comércio de materiais de construção em geral, (Ferreira, 2011).

A extracção de areia gera emprego decorrente dos postos de trabalhos como operadores das máquinas de escavação, motoristas que transportam a areia, as pessoas encarregues de comercializar, visto que há em diferentes pontos da cidade viaturas dispostas com os devidos comercializadores da areia. Aumento da oferta de areia, com repercussões positivas para a sociedade em geral, mediante o seu uso para diversos fins, com a conseqüente melhoria da qualidade de vida (Quaresma, 2009).

Metodologia

Freitas e Prodanov (2013), A pesquisa aplicada, objectiva gerar conhecimento para aplicação prática dirigido à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais". A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa. A pesquisa é descritiva. As pesquisas descritivas são vistas como "aquelas que visam encontrar a existência de relações entre variáveis (Gil, 1994).

A população em estudo foi concretamente a população residente no Bairro Mateus Sansão Muthemba, nas áreas circunvizinhas do rio Chimadzi. O processo de amostragem foi intencional. Segundo Marconi e Lakatos, (2001), a amostragem intencional é aquela que selecciona um subgrupo da população, com

base nas informações disponíveis, possa ser considerado representativo de toda a população e que acredita que se pode chegar a um resultado favorável.

Para o nosso estudo contamos como participantes 6 (seis) membros da comunidade do bairro Mateus Sansão Muthemba e circunvizinhos do Rio Chimadzi, 4 (quatro) exploradores de areia do rio Chimadzi.

A pesquisa recolheu os dados a partir do local da actividade extractiva, através de uma entrevista semi-estruturada direccionada aos 4 (quatro) exploradores de areia e aos 6 (seis) moradores circunvizinhos do rio Chimadzi.

Para análise dos dados, a pesquisa recorreu a análise de conteúdos. E a partir desta técnica que analisamos as informações que foram colectadas nos entrevistados.

Para Minayo (1992) em pesquisas qualitativas na organização e análise de dados, devemos descrever com clareza como os dados serão organizados e analisados, por exemplo, as análises de conteúdos, de discursos ou análise dialéctica são procedimentos possíveis para a análise e interpretação dos dados e de cada uma destas modalidades e tem um tratamento diferenciado para a organização e sistematização dos dados.

Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados

Apresentação, análise e interpretação de dados da entrevista dirigida aos moradores circunvizinhos do rio Chimadzi.

A entrevista feita aos moradores do Bairro Mateus Sansão Muthemba, unidade Chimadzi, buscou adquirir informações reais sobre a situação deparada no local, sendo estes, ocupantes da área de influência directa, isto é, aqueles localizados na área geograficamente afectada pelos impactos ambientais decorrentes da extracção de areia.

Questão 1: tem noção dos problemas causados pela remoção da areia?

A esta questão, os entrevistados responderam positivamente e apontaram como principais problemas, a poluição atmosférica, ou seja, levantamento de grandes nuvens de poeira sobre o povoado, a poluição hídrica tornando a água do rio, bastante turva e erosão, que se caracteriza pelo desvio do leito do rio.

Fotografia 1: Turbidez da água causada pela extracção da areia



Durante a entrevista, verificou-se “*in-loco*” quanto ao aspecto do desvio do rio pela erosão, estando algumas residências e o pequeno cemitério comunitário ameaçados, caminhos interrompidos. De facto, há uma grande ameaça quanto aquele cemitério, pois, o curso de água está quase que engolindo a área do cemitério; pior ainda porque não está vedado, e que as árvores nativas, conservadas como protectoras do cemitério, também estão sendo arrancadas pelas correntes das águas do rio.

Fotografia 2: Processo erosivo causado pela extracção de areia



Questão 2: O que tem feito para mitigar os aspectos negativos?

Sobre esta pergunta, os entrevistados, afirmaram que a única medida de correcção que estava sendo tomada era instruir os exploradores de areia a abandonar aquelas zonas que até então sofrem estas pressões, prosseguindo o curso do rio em direcção à foz do mesmo.

Na verdade, cada dia que passa os camiões seguem em direcção à foz do rio extraíndo a areia. A exploração mineral por si mesma é uma actividade não sustentável, ou seja, o que foi extraído nunca mais será repostado, e existem procedimentos que têm que ser utilizados para minimizar o impacto ambiental da actividade, como cobertura vegetal, preservação de cursos de água, manutenção da flora e da fauna da região, controle sobre poluição sonora e atmosférica.

Questão 3: já comunicaram a cerca disso aos órgãos de gestão local?

Os entrevistados pertencentes a comunidade, responderam que não tinham conhecimento a quem deviam apresentar os problemas, por um lado e, por outro, explicaram que, os gestores locais, que, quanto a eles, é a Estrutura do Bairro, também está a acompanhar os problemas, pois residem no mesmo Bairro. Para além disso, tem visto algumas personalidades do governo a visitarem aqueles locais; dando a entender que eles conhecem os problemas.

Questão 4: que os órgãos de gestão local dizem a esse respeito?

Respondendo a esta pergunta, afirmaram que estes problemas algumas vez têm sido falados nas reuniões do Bairro e que os seus líderes (Secretário do Bairro e da Unidade) levam os problemas ao Município de Tete; sendo por isso que algumas vezes as individualidades do Governo e do Município têm apareci-

do lá. É a razão destas medidas como as de abandonar o local prosseguindo o rio, conforme a resposta constante do número 4.

Questão 5: Quais são os impactos positivos desta extracção?

Prosseguindo, os entrevistados apontaram como impactos positivos, a criação de postos de trabalho e construção de casas. Detalhando sobre a criação de postos de trabalho, os entrevistados afirmaram que no momento da extracção, alguns jovens participam com a sua força de trabalho e em contrapartida, são pagos algum valor monetário; e, quanto a construção de casas, para além dos grandes investimentos do sector público e empresarial privado, os residentes do Bairro ou da Unidade Chimadzi, também extraem areia para edificação das suas casas, utilizando carros à tracção-animal ou manual.

Encher areia numa viatura com a capacidade de quatro toneladas, por exemplo, são compensados, pelos motoristas dos carros, com valores que variam de entre 100 e 200 meticais. E, diariamente, consegue arrecadar entre 300 e 500 meticais, pois, o valor é dividido com os outros elementos do grupo.

Questão 6: em caso de algum impacto negativo o que farão?

Relativamente a esta pergunta, os entrevistados explicaram que os impactos negativos já foram e estão sendo identificados durante a extracção de areia; é por isso que, como ficou referido nas anteriores, nomeadamente desvio do curso natural do rio, ameaça às casas e o cemitério local devido a erosão, assim como a poluição hídrica e atmosférica, o Governo e o Município tomaram a medida de recomendar o afastamento dos exploradores da areia das áreas já em risco.

Para todos os efeitos, os riscos são eminentes e efectivos, sobretudo contra o cemitério e contra a parte residencial; pois, a extracção de areia naquele rio data desde os tempos lá idos, e que as medidas de mitigação que no caso em concreto esta de afastar-se os exploradores do local de risco, não foram suficientes para evitar a eminencia da destruição deste cemitério e da parte das residências, caso ocorram grandes chuvas que provoquem maiores escoamentos naquele de água naquele rio. O mais grave é que, o cemitério ainda não foi encerado, o que significa por outras palavras continuar a alastrar-se e pressionar as terras do leito do rio.

Fotografia 3: Solo degradado pela extracção de areia nas margens do rio Chimadzi.



Apresentação, análise e interpretação de dados de entrevista dirigida aos exploradores de areia no rio Chimadzi.

Para efeitos deste trabalho, deve ser entendido o termo exploradores de areia, como sendo os que carregam areia neste povoado para fins que a seguir se descrevem; usando os meios de transporte como camiões de grande tonelagem, média e também carroças ou carros de tracção-animal e manual. A entrevista, baseada numa entrevista anteriormente estruturada, visando saber o motivo que leva a que estes exploradores extraem areia naquele povoado; o fim a que se destina incluindo a noção por parte destes, dos danos ambientais que provocam nesta actividade, pois, é feita ao longo do Rio Chimadzi. Assim, a entrevista contemplou 4 operadores, todos usando camiões. Em seguida, passa-se a descrever o decurso da entrevista nos seguintes moldes:

Questão 7: para que fins é utilizada a areia extraída?

A resposta para esta pergunta, é idêntica à que foi dada na questão 1 que é para construção de infra-estruturas públicas e privadas.

Segundo os entrevistados, eles transportam a areia e descarregam em locais onde decorrem obras de construção de casas, edifícios públicos ou de particulares, incluindo estradas. Normalmente, a indicação sobre o destino a descarregar, é por telefone que os patrões fornecem, sendo este o meio suficiente que serve de contracto entre o destinatário e o proprietário, cabendo ao motorista (contratado), a execução do contracto.

A extracção de areia para construção de edifícios, estradas e pontes e habitações de particulares, é objectivamente o fim essencial para os proprietários ou investidores nestes programas. A intensidade com que se constroem casas, edifícios públicos e privados na cidade de Tete, revela quão grande é a pressão que se faz neste recurso. Enquanto não se descobrir outro local alternativo ao Rio Chimadzi, a sustentabilidade que é característica da gestão de recursos está de longe possível de se assegurar; ou seja, enquanto teoricamente se defende em a gestão de recursos naturais de forma sustentável, enquanto se discute em seminários e colóquios o mesmo principio de sustentabilidade e não há acções concretas que assegurem a efectivação destes princípios, a extracção de areia naqueles sítios, nos moldes em que se faz, não garante o desejo segundo o qual, a gestão de recursos naturais deve ser sustentável para não comprometer a existência destes a futuras gerações.

Questão 8: tem noção dos impactos causados pela remoção da areia?

A resposta foi afirmativa. Sendo eles os operadores, disseram que vêem a realidade no terreno, nomeadamente a erosão, o desvio do curso normal do rio, assim como as poeiras que afectam o estado ambiental da comunidade. Acrescentaram ainda que, devido a esses problemas o Governo, orientou para que a exploração da areia prosseguisse o rio, como forma de reduzir a pressão das terras que até certo ponto ameaçam as encostas onde se situam o cemitério e algumas habitações.

A questão da poluição das águas, se verifica a olho nu pelo derrame de óleos e combustíveis que ocorre durante a actividade de extracção pela escavadeira e pelos camiões, o que pode afectar o estado natural da água daquele rio, tornando-a imprópria para a utilidade humana e sobrevivência das espécies. Dito isto, parece ínfimo e o impacto irrelevante, contudo, as tantas vezes quanto os camiões se deslocam

para aquele sitio e o período em que a escavadeira realiza as obras de extracção, e as quantidades acumuláveis de derramamento de óleos, podem a médio e longo prazo afectar a qualidade da água do rio.

As poeiras que lá se levantam e que se depositam próximas das residências das famílias no processo de extracção, podem sim impactar na qualidade de vida das pessoas que aí vivem. O desvio do curso normal do rio como resultado da extracção desregrada das areias, contribui também para ameaças às edificações, alguma das quais já construídas anteriormente à actividade de extracção. Isto representa perigo, e conflito às populações que já tinham as suas casas construídas, mas que se vêem na eminencia de abandona-las por receio de desabarem no rio adentro, ou abandonarem as suas áreas de cultivo, também porque, as suas machambas são transformadas em passagem de água do rio, tudo isso provocado pela acção devastadora da extracção de areia no leito do rio.

As poeiras que lá se levantam e que se depositam próximas das residências das famílias no processo de extracção, podem sim impactar na qualidade de vida das pessoas que aí vivem. O desvio do curso normal do rio como resultado da extracção desregrada das areias, contribui também para ameaças às edificações, alguma das quais já construídas anteriormente à actividade de extracção. Isto representa perigo, e conflito às populações que já tinham as suas casas construídas, mas que se vêem na eminencia de abandona-las por receio de desabarem no rio adentro, ou abandonarem as suas áreas de cultivo, também porque, as suas machambas são transformadas em passagem de água do rio, tudo isso provocado pela acção devastadora da extracção de areia no leito do rio.

Questão 9: Quais são os materiais e tipos de camiões que transportam areia?

A resposta foi dada e o entrevistador viu no terreno. Os materiais usados e tipos de camiões, segundo os entrevistados são: pás-escavadeiras, camiões basculantes e carrinhas simples. Contudo, para fins de construção de casas de pequenas famílias, também se extraem por meio de carochas e carros a tracção-manual.

A extracção de areias e o seu transporte, sobretudo por meio de carochas de tracção-animal ou manual, também tem a sua cota-parte, tal e qual como os camiões. O povoado de Chimadzi, possui vários traçados (caminhos ou estradas) que desaguam no rio. Estes caminhos, nascem da pressão destes meios de transportes quando transportam consigo a areia que tiram do rio para os diversos fins. O aparecimento dos diversos caminhos ou estradas, é motivado pela impraticabilidade dos veículos consoante detém ou não a tracção às 4 rodas e o nascimento de diversos meios de escoamento (estradas ou ruas), provocam igualmente erosão para o rio, visto que, se transporta as areias da parte continental para o leito do rio, provocando o inverso, ou seja, tendem a assorear o rio a jusante, mas que em contrapartida, à montante, provocam erosão.

Fotografia 4: Extracção de areia por pá-escavadeira e camião basculante



Questão 10: quais são os impactos positivos desta extracção?

Segundo os entrevistados, o primeiro impacto positivo para eles é o facto de estarem a trabalhar e ganhar dinheiro para o sustento das suas famílias. Outrossim, consideram também impacto positivo a construção de casas melhoradas mesmo no povoado (Chimadzi) para além do desenvolvimento da própria cidade de Tete, onde se nota grandes empreendimentos em infra-estruturas, habitacionais, sociais e económicos.

Está se dizendo que, deve se desenvolver a cidade de Tete de forma sustentável, isto é, os danos que a extracção da areia representa em Chimadzi, deviam ter em vista a possibilidade de equilibrar a existência destes recursos na actualidade, sem ameaçar a sua escassez para o futuro, pois, o que é dado a saber mesmo de conhecimento comum (sem ciência), a estatísticas indicam que o crescimento demográfico é incontrolável nesta cidade de Tete, a medir pelo alastramento das ocupações e construções de habitações que se vivem na actualidade.

Na verdade, é visível a grande concorrência de construção de casas melhoradas, o que a primeira pressupõe melhoria das condições de vida e de habitação das pessoas, tendência esta que vai continuar com as próximas gerações, e o alvo principal a ser atacado é o rio Chimadzi como fornecedor de matéria-prima para construção. É essencial que, qualquer adopção de medidas ou acções do impacto positivo para o homem, devia ser equacionada sempre uma intervenção de sacrifício mínimo nos efeitos nefastos da natureza, ou assegurar-se a sua reposição para que no futuro as outras necessidades não sejam hipotecadas a escassez ou definitivamente falta desses recursos.

Questão 11: O que é feito para a mitigação desse problema?

Os entrevistados, responderam que as únicas medidas para mitigação dos danos provocados pela exploração são: não extrair areia de forma recorrente no mesmo espaço, isto é, mudando de local conforme se verifique maior pressão e escavar sobre as pequenas dunas de areia que se verificam ao longo do rio.

O Decreto nº 54/2015 de 31 de Dezembro, Regulamento sobre Avaliação do Impacto Ambiental, recomenda na alínea b), do número 1, do anexo II (Actividades de categoria A), a categorização das actividades que exigem Estudos de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito e a actividade que é prati-

cada no Rio Chimadzi, incide sobre uma área de protecção especial a que se refere o ponto 2, isto é “Áreas ao longo de cursos de água ou áreas usadas como fonte de abastecimento de água para o consumo das comunidades.

Atento a esta norma legal, o Estado devia ter já implementado este princípio obrigatório, ou se assim o entender conforme o que se constata no local já é tempo de o fazer.

Reflexão sobre as entidades ligadas ao Ambiente

Neste ponto faz-se uma reflexão sobre o papel das entidades ligadas a protecção do Ambiente na gestão da actividade de extracção da areia no rio Chimadzi.

De acordo com o Decreto nº 54/2015 de 31 de Dezembro, Regulamento sobre Avaliação do Impacto Ambiental que define as disposições aplicáveis a todas as actividades públicas ou privadas que directas ou indirectamente possam influir nas componentes ambientais.

A actividade que é praticada no Rio Chimadzi, incide sobre uma área de protecção especial a que se refere o ponto 2, isto é, “Áreas ao longo de cursos de água ou áreas usadas como fonte de abastecimento de água para o consumo das comunidades” segundo a alínea b), do número 1, do anexo II (Actividades de categoria A), do decreto no. 54/2015 de 31 de Dezembro, que prevê o seguinte:

Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito e Termos de Referência, é obrigatório para todas as actividades de categoria A+ e A, constituindo uma obrigação de inteira responsabilidade do proponente da actividade e tem como objectivo: Determinar a possível existência de questões fatais relativas à implantação da actividade; Determinar o âmbito do Estudo do Impacto Ambiental e, conseqüentemente, o desenho dos Termos de Referência, nos casos em que não haja questões fatais que tornem inviável a actividade.

Contudo, as informações obtidas nas entidades reguladoras do Ambiente são de que ainda decorrem estudos para o efeito, enquanto isso, estão sendo tomadas medidas consideradas de mitigação, nomeadamente: orientar que a exploração da areia prosseguisse o rio, como forma de reduzir a pressão das terras que até certo ponto ameaçam as encostas onde se situam o cemitério e algumas habitações. A morosidade do devia para a protecção ambiental em Chimadzi, no âmbito da extracção de areia para construções, parece dever-se à não priorização desta actividade comparativamente aos megaprojectos da exploração de carvão nesta província. Esta afirmação, busca a base de fundamentação pelo facto de que, os Serviços Provinciais do Ambiente e dos Recursos Minerais, têm se feito presente com muita regularidade nos processos de fiscalização nas empresas mineiras na cidade de Moatize e no distrito de Cahora Bassa. Verificou-se que há uma ineficiência da fiscalização, os pontos de extracção crescem e com eles os impactos se estendem podendo influenciar na vida da população que reside próximo aos locais da actividade.

Considerações Finais

De um modo geral, o presente artigo permite concluir o seguinte:

Nos moldes em que a extracção de areia é feita no rio Chimadzi, constitui negócio que periga o meio ambiente. Apesar de ser uma actividade que gera lucro para muitos e contribui também para o cresci-

mento urbano, a mesma é exercida sem a observância das regras que protegem a natureza. Com isto, há necessidade de se respeitarem os procedimentos devidos para que o uso do referido recurso seja sustentável. A extracção de areia desenvolvida no Rio Chimadzi, tem contribuído muito para a cidade de Tete, por ser este local, um dos potenciais fornecedores do recurso, embora, acarreta inúmeros impactos ambientais ao longo do rio. Sendo de conhecimento da população circunvizinha e dos exploradores da areia, esta é destinada a construção de infra-estruturas públicas e privadas.

Esta actividade, é desenvolvida por escavação no leito do rio, pela utilização de máquinas escavadeiras e pás carregadeiras que removem o material directamente para dentro dos camiões basculantes e carrinhas. Os camiões envolvidos, a excepção de carroças de tracção-animal ou manual, a sua capacidade de carga varia entre 3 a 10 toneladas, a quantidade que extraem num cálculo semanal, situa-se entre 63 - 350 toneladas, respectivamente. Desta actividade, resultam impactos positivos tanto que negativos. Os impactos positivos desta actividade são: a construção pelo Estado, de dois furos de água, que serve como fonte alternativa para a busca do líquido precioso; criação de postos de trabalho, em que, alguns jovens participam com a sua força de trabalho utilizando carros à tracção-animal ou manual e em contrapartida, são pagos algum valor monetário. Para os exploradores, o impacto positivo para eles é o facto de estarem a trabalhar e ganhar dinheiro para o sustento das suas famílias.

Os impactos ambientais negativos da extracção de areia são: Desvio do curso normal das águas do rio, e que, em períodos muitos chuvosos, um dos furos de água que está mais próximo do rio tem ficado submerso; Lançamento de gases provenientes dos motores da escavadeira e dos camiões utilizados no transporte, e de partículas sólidas (poeiras) transportadas no movimento das viaturas que operam no local; Derrame de óleos e combustíveis que ocorre durante a actividade de extracção pela escavadeira e pelos camiões, e pela turbidez causada pela movimentação das partículas do solo; Degradação do solo partindo da perda das propriedades originais do mesmo, causando a sua fragilidade e vulnerabilidade a erosão pela remoção desordenada da areia; Compactação dos solos devido à presença de máquinas pesadas para o transporte do material e; Assoreamento do rio devido as terras transportadas da parte continental.

Existe uma superficial consciência dos decorrentes impactos ambientais por parte dos moradores do Bairro Mateus Sansão Muthemba e dos exploradores de areia no rio Chimadzi, além da fraca e ineficaz intervenção por parte dos Serviços Provinciais do Ambiente e dos Recursos Minerais na gestão problemas ambientais derivados da extracção da areia.

A implantação de medidas de mitigação é importante para minimizar os impactos ambientais decorrentes da extracção da areia, o que propiciará aspectos positivos na actividade actual bem como maximizará os benefícios relacionados aos impactos que não podem ser mitigados.

Sugere-se a aplicação de educação ambiental de forma periódica, por parte do Governo, direccionada aos moradores do Bairro, e também aos exploradores de areia no Rio Chimadzi, de modo a consciencializá-los sobre a realidade enfrentada pela degradação ambiental, dar uma visão dos riscos e as susceptibilidades que caem sobre eles por um lado e, por outro, fazer perceber a necessidade de preservação dos recursos (areia e água) para gerações vindouras.

Referências Bibliográficas

- Decreto nº 54/2015 de 31 de Dezembro, *Regulamento sobre Avaliação do Impacto Ambiental*. Conselho de Ministros: Maputo
- Farias, T. (2012). *Extracção de areia e recuperação de área degradada*. Brasil: Rio de Janeiro. Filho, P, A, N. (2011). Impactos ambientais da extracção de areia no canal activo do rio Canindé, Paramoti, Ceará. Brasil: Fortaleza.
- Ferreira, P. F. M. (2011). *Diagnóstico dos impactos socioambientais urbanos em Itacaré (BA)*. São Paulo: Campinas.
- Freitas, E. C. & Prodanov, C. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho académico (2ª ed.)*. Rio Grande do Sul - Brasil: FEEVALE, Ed;
- Gil, A. C. (1994). *Como elaborar projectos de pesquisa (3ª. ed.)* São Paulo: Atlas.
- Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (2001). *Ciência e conhecimento científico. (1ª ed)*. São Paulo: Atlas.
- Lelles, L. C. (2004). *Avaliação qualitativa de impactos ambientais oriundos da extracção de areia em cursos d'água*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- Loureiro, C. F. B. (2004). *Educação ambiental e gestão participativa de unidades de conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática*. Brasil: Rio de Janeiro.
- Louzada, P. (2019). *O que é análise de impacto? Por que é importante?* Acedido a 29 de Abril de 2021 em <https://www.fm2s.com.br/o-que-e-analise-de-impacto-por-que-e-importante/>
- Magalhães, L. (2015). *Poluição*. Acedido a 29 de Abril de 2021 em <https://www.todamateria.com.br/poluicao/>.
- Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (1996) *Técnicas de pesquisa: planeamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados (3.ª ed)*. São Paulo: Atlas.
- Melo, T. F. S. (2010). *Diagnóstico Ambiental em Área de Exploração Mineral: O Porto de Areia Estrela, em Ponta Grossa*. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa – PR.
- Minayo, M. C. S. (1992). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. (18ª ed.)* Petrópolis: Vozes.
- Santos, A. (2015). *Extracção mineral de areias e seus impactos na territorialidade Socio ambiental: O Caso de feira de Santana –Ba*. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Feira de Santana-BA.
- Santos, W. (2012). *Erosão*. Brasil: Brasília.
- Silva, T. O. (2015). *O que é impacto ambiental?* Acedida a 29 de Abril de 2021 em: <https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-impacto-ambiental.htm>.
- Tanno, L. C. & Sintoni, A. (2003). *Mineração & município: bases para planeamento e gestão dos recursos minerais*. São Paulo: IPT, 2003.
- Vieira, E. H. A. (2005). *O licenciamento ambiental de portos de areia da bacia do rio corumbataí como instrumento para a recuperação de áreas de preservação permanente*. Dissertação de Mestrado -Universidade de São Paulo, Piracicaba.