

III-055: ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE VILANKULO (MOÇAMBIQUE)

Mirene Augusta de Andrade Moraes (*), Raphael Tobias de Vasconcelos Barros (*)

* Universidade Federal de Minas Gerais – e-mail: miaugusta@hotmail.com

RESUMO

A questão da gestão de resíduos sólidos se coloca de maneira especial na administração de Moçambique, dada sua independência relativamente recente e as enormes necessidades com que se defronta o país. Em particular, as cidades de menor porte têm muitas limitações de nível financeiro e a problemática dos resíduos, embora já sentida, não é devidamente valorizada. Este estudo discute a situação de Vilankulos, onde os autores tiveram oportunidade de acompanhar parte do processo de gestão, e que pode ser usada como referência para o restante do país. Foram consultados documentos oficiais e acadêmicos, foram obtidas informações através de entrevistas com autoridades e de visitas *in loco*. É dado também um panorama de algumas cidades do país. Numa situação em que o abastecimento de água e a coleta de esgotos ainda não estão totalmente equacionados, a gestão dos resíduos não poderia ser promissora; contudo, há várias iniciativas, desarticuladas, que podem servir de subsídios para os processos de elaboração e de implementação de projetos relacionados ao lixo. O país já conta com algumas leis específicas, embora sua implementação tarde face às práticas vigentes: a preocupação com a etapa de disposição final, em detrimento de outros elementos da gestão, é constante nos países onde a questão dos resíduos ainda é pouco reconhecida e valorizada. Vários dos serviços são executados há anos e decerto precisam melhorar, e nota-se também certa desarticulação entre as atividades relacionadas à limpeza. O exemplo de Vilankulos poderá inspirar outras iniciativas semelhantes, além de ajudar a amadurecer e a aprofundar as discussões sobre os resíduos sólidos.

PALAVRAS-CHAVE: gestão de resíduos sólidos, tecnologias apropriadas

INTRODUÇÃO

A Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) é um assunto recente para a nova República de Moçambique, um país que conquistou sua independência político-administrativa em 1975. Apesar de ser relativamente jovem como país, a legislação que rege o assunto em Moçambique, de acordo com Langa (2014), existe e possui atores com papéis bem definidos, apesar de conter algumas lacunas (BUQUE, 2014).

Os paradigmas da Agenda 21 envolvem grandes desafios e que precisam ser bem articulados, no tocante a redução da geração de resíduos sólidos, crescimento das taxas de reutilização e reciclagem, universalização da prestação dos serviços e deposição final ambientalmente correta. E seguindo por este caminho, a gestão integrada de resíduos sólidos mostra-se muito distante de ser sentida nos municípios moçambicanos. Neste contexto, o presente estudo buscou como proposta principal analisar a situação da gestão de resíduos sólidos do Município da Vila de Vilankulo (Moçambique).

METODOLOGIA

Foram utilizadas fontes secundárias: consultas a documentos oficiais da municipalidade e do país, além de outros documentos sobre gestão dos resíduos sólidos; houve visitas técnicas a alguns dos equipamentos e instalações usadas (ou a áreas onde tais elementos serão instalados), e entrevistas informais com autoridades e responsáveis locais pela questão.

RESULTADOS

Aqui será mencionada a situação dos RS em Moçambique e em seguida em Vilankulos, fazendo um contraponto com aspectos conceituais da gestão e as práticas observadas. Ainda que a teoria se refira a qualquer situação, uma solução 'à la carte' para a problemática dos RS parece sensata e, mais, altamente desejada, face às peculiaridades que cada sociedade apresenta, num determinado momento. A correta aplicação da boa gestão deve-se adaptar portanto às condições de cada população: no caso em pauta, como na maior parte dos países, mesmo que de baixa renda, fica evidente que a questão tecnológica não é a mais determinante.

A QUESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM MOÇAMBIQUE

Através da Constituição da República de Moçambique de 1990, que regulamenta as questões de meio ambiente, foi possível a criação em 1995, do Ministério para Coordenação da Ação Ambiental (MICOA). O MICOA foi institucionalizado como órgão responsável por propor diretrizes de políticas de meio ambiente. Deste modo, houve o nascimento de uma estrutura administrativa e legal para discussão, dentre outros assuntos, da GRSU. Caminhando no mesmo sentido, a Lei das Autarquias Locais, de 1997, estabeleceu competência aos municípios para legislar sobre assuntos de interesse local, incluindo o desenvolvimento local com qualidade ambiental. As Autarquias, portanto, possuem autonomia quanto ao licenciamento ambiental e controle dos impactos ambientais locais, à criação e manutenção de áreas verdes, à promoção da educação ambiental e ao planejamento urbano e ambiental. Associam-se a esta Lei outros importantes anteparos na GRSU, sendo os mais relevantes: Regulamento sobre Gestão de Resíduos Sólidos - Decreto n.º 13/2006, Plano Diretor Municipal da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Código de Postura do Município.

Na **Tabela 1** estão contidas algumas características gerais de Brasil e Moçambique para comparação de aspectos da gestão de resíduos sólidos.

Tabela 1. Características gerais de Brasil e de Moçambique relativamente à GRSU

CARACTERÍSTICAS	BRASIL	MOÇAMBIQUE	OBSERVAÇÕES
CONDIÇÕES POLÍTICAS	INDEPENDENTE DESDE 1822; DEMOCRACIA REPRESENTATIVA	INDEPENDENTE DESDE 1975; DEMOCRACIA PARLAMENTAR	-
CONDIÇÕES SÓCIO-ECONÔMICAS	PIB NOMINAL <i>PER CAPITA</i> : US\$ 11,067 (2014)	PIB NOMINAL <i>PER CAPITA</i> : US\$ 626 (2014)	-
CONDIÇÕES LEGAIS (LEI SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS)	LEI FEDERAL 12.305, DE 2010	REGULAMENTO SOBRE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - DECRETO Nº 13, DE 2006	Embora já regulamentada no Brasil, seus prazos para cumprimento de exigências têm sido sistematicamente dilatados
CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	COLETA DE TAXA DE LIMPEZA NORMALMENTE JUNTO AO IPTU	NA CAPITAL, TAXA DE LIMPEZA ATRELADA À CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA. EM OUTROS MUNICÍPIOS, VIA CONTRATO ESPECÍFICO	Os custos de limpeza pública ultrapassam em mais de 100% os valores arrecadados no Brasil

A legislação ambiental, sem dúvida, é um avanço para Moçambique. Em contrapartida, avista-se um quadro alarmante e de complexas particularidades em todo o país. O Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM), em estudo realizado em 2008, apontou aspectos falhos nos municípios pesquisados: 1. estrutura organizacional: falta de recursos humanos; falta de planejamento para desenvolver modelos de gestão e implementar controles; 2. sustentabilidade econômico-financeira: insuficiência de recursos financeiros; 3. estrutura operacional: fraca cobertura territorial do serviço de limpeza urbana; deposição final em lixões, sem tratamento ou cuidado com saúde e com preservação do meio; capacitação e valorização dos recursos humanos: falta de investimento de capacitação contínua; insuficiência de recursos para uniformes, EPI e ferramentas; 4. outros: fraca participação da comunidade para manter os locais públicos limpos; baixo ou nenhum estímulo para o envolvimento do setor privado em ações de melhoria na GRSU. Ademais, Fernando e Lima (2012) ressaltam o prejuízo que a falta de dados atualizados e de informações sistematizadas ocasiona quando se almeja estabelecer políticas de desenvolvimento local e direcionar a atuação de entidades.

A urbanização acelerada e desordenada, a falta de planejamento do espaço e dos serviços básicos, em conjunto com a deficiência técnica e financeira, têm forçado o poder público a enfrentar muitos desafios (IBAM, 2008; GREST, 2009; LANGA, 2014). Somente recentemente, segundo Grest (2009), é que os Conselhos Municipais, sobretudo o da Cidade de Maputo (capital do país) vem demonstrando vontade em procurar soluções adequadas para esta realidade. O autor

ênfatiza o fracasso na coleta de RS no município, culminando em inundações nas áreas baixas de Maputo devido às chuvas intensas que tiveram bloqueado seu escoamento por resíduos não removidos; o resultado foi enormes prejuízos.

Maputo conta com uma população de cerca 1.100.000 habitantes (Censo 2007). A produção *per capita* diária de resíduos estimada no município é de 1kg na zona cimento (área central) e apenas 700t são levadas para o lixão, denominado “Lixeira de Hulene (LANGA, 2014). A Lixeira de Hulene, com cerca de 40 anos em operação, tem área total entre 17 e 18ha, e está localizada próxima ao Aeroporto Internacional de Maputo. A pesquisa do IBAM (2008) apontou quantidade coletada variável de 450 a 600t e geração de resíduos na zona periurbana de 0,5kg/hab.dia. Em 2007, foi calculado que menos de 35% do total de resíduos gerados foram recolhidos pelo sistema oficial do Conselho Municipal, o que corresponde a apenas cerca de 385t (GREST, 2009). O resíduo restante é colhido, vendido ou ingerido como alimento pelos catadores (LANGA, 2014), senão enterrado ou queimado (GREST, 2009) nos quintais de casa. Observa ainda que a coleta de resíduos efetuada em Maputo não possui a regularidade que deveria.

No Município de Maxixe (Província de Inhambane), localizado a 470km de Maputo, somente três dos 36 bairros do município possuem coleta de resíduos, o que representa 48% da população ou 52.303 habitantes (FERNANDO E LIMA, 2012). De acordo com estes autores, o setor de limpeza de Maxixe estimou que fossem produzidos diariamente cerca de 87t de RSU, mas apenas 36t era recolhidos. Neste município, a geração média é 0,7 kg/hab.dia.

Além da coleta de resíduos sólidos urbanos, de modo geral deficiente nos municípios de Maputo e Maxixe, verificou-se também que a abrangência do serviço é superior na área urbana em detrimento das áreas periurbanas. A exemplo, pode-se citar o caso da Cidade de Inhambane (capital da Província de Inhambane), vizinha do Município de Maxixe. A porcentagem da população atendida por coleta na zona urbana e periurbana de Inhambane é respectivamente 100 e 30%. A própria Cidade de Maputo, apesar de menos díspar, permanece desigual: 90 e 60% (IBAM, 2008).

Todo o resíduo doméstico recolhido tem como destino final os lixões a céu aberto. Em vista disso, o MICOA elaborou em 2008 a Diretiva Técnica para Implantação e Operação de Aterros Sanitários, objetivando orientar as Autarquias para a construção de aterros sanitários para a deposição de resíduos domiciliares. O documento engloba os procedimentos necessários para a escolha do local até a operação e monitoramento após fechamento do aterro, ainda que haja previsão de construção de aterros sanitários, tais como o de Maputo e Matola (O PAÍS, 2015) e o de Quelimane (Província de Zambézia) (MUDANISSE, 2015), até meados de 2016 Moçambique não possuía instalado nenhum aterro sanitário para RS domésticos. O único aterro sanitário em operação no país, alocado no Distrito de Boane (Província de Maputo), é destinado a resíduos da indústria. Outro aterro industrial está previsto implantação na Vila de Moatize (Província de Tete) (MACAUHUB, 2015). É importante ressaltar que os exemplos apresentados são de municípios, pois em nível de Vila é corriqueira a inexistência até mesmo da coleta.

Apesar de haver empenho por parte de vários municípios para realizar os serviços de limpeza urbana, aspectos frágeis se mostram presentes. O estudo do IBAM (2008) demonstrou que na maioria dos municípios a taxa de limpeza está aquém da necessidade para sustentar os serviços de coleta e deposição final. Constata-se também que, embora todos os municípios pesquisados aplicassem a taxa de limpeza urbana, nem todos possuem valores diferenciados para grandes geradores. Ainda que a taxa de limpeza seja prevista no Código de Posturas Municipais, a política tributária está descompromissada para com a GRSU.

A Cidade de Maputo, na tentativa de incorporar um crescimento planejado e uma ampliação na qualidade de vida da população, elaborou o Plano de Desenvolvimento Municipal de Maputo (PROMATUPO), financiado em grande parte pelo Banco Mundial. O PROMATUPO refere-se a ações a serem desenvolvidas no período de 2007 a 2017, sendo constituído pelas componentes: desenvolvimento institucional, planejamento urbano e ambiental, melhoria dos serviços, e gestão financeira eficiente. No âmbito dos RS, a tentativa foi a de aumentar a qualidade e abrangência dos serviços de limpeza, deposição final dos resíduos em condições ambientalmente aceitáveis e crescente sensibilização e educação dos municípios na sua gestão (IBAM, 2008; GREST, 2009).

Buscando a ampliação dos serviços, foi iniciada uma política de planejamento para alcance gradual da independência financeira do sistema de limpeza. Para atingir o objetivo, os valores das taxas foram revisados e foi diferenciada a cobrança por produtor: domiciliar e não domiciliar/grande produtor (IBAM, 2008). O valor da taxa de limpeza passou a ser atrelado a categorias de consumo de energia elétrica; foi implementada também a tarifa social. A cobrança da taxa de resíduos na conta de energia elétrica é reconhecida por Grest (2009) como uma ferramenta muito eficaz. Contudo, o município precisa expandir a rede de distribuição de energia elétrica para mais bairros periféricos e estabelecer medidas de controle contra ligações ilegais na rede. O autor ainda reflete quanto à capacidade do município em monitorar, manter e dilatar o sistema sem o apoio externo que tem recebido nos últimos anos.

O MUNICÍPIO DE VILANKULO

O Município da Vila de Vilankulo, banhado pelo Oceano Índico, localiza-se no Distrito de mesmo nome, região nordeste da Província de Inhambane, Moçambique. Dista cerca de 700km da Cidade de Maputo (**Figura 1**). No ano de 1913, foi criada a povoação de Vilankulo; em 1964, o povoado foi elevado à categoria de Vila e somente em 1997 foi instituído o Município da Vila de Vilankulo (VILANKULO, 2015). O município possui uma área de 78,80km².

Em 2015, a população do Município da Vila de Vilankulo foi estimada em 52.544 habitantes, o que representa um aumento de 24,8% em seis anos, em comparação com a população de 2009: 42.108 habitantes (VILANKULO, 2015). A composição média por agregado familiar é de 5 membros por família. De acordo com os resultados preliminares do Censo 2007, a população do Município representava aproximadamente 37% da população do Distrito. Os jovens com idade inferior a 15 anos representam 43% da população da Vila e os idosos apenas 4% (VILANKULO, 2015). Esta conformação da pirâmide etária é semelhante aos dados da Província de Inhambane, que para as mesmas faixas etárias são de 43,1% e 5,2%, respectivamente.

O município é atravessado pelo Rio Chicome, o qual é um curso d'água intermitente e afluente do Rio Govuro. Os solos do Distrito de Vilankulo são arenosos e de baixa fertilidade, excetuando os solos as margens do Rio Govuro, classificados como solos fluviais de alta fertilidade (VILANKULO, 2009). A ocorrência de altos índices de salinidade da água é comum na região, principalmente nos períodos de estiagem. Na região há diversas lagoas que contribuem para a recarga dos aquíferos. A região está sujeita à secas cíclicas e seu clima classifica-se como tropical seco, com temperatura média anual de 24,50°C. A precipitação média anual do Distrito de Vilankulo é de 733,9mm e a evapotranspiração anual é de 1.135,1mm em média (VILANKULO, 2015).

A área urbana do município, onde acomoda a maior parte do comércio e serviços, é caracterizada por edificações convencionais: tijolos cerâmicos ou blocos de concreto. Todavia, a maior parte da população vive na zona periurbana em situação debilitada, exposta a diversos conflitos, dentre eles o deficiente saneamento básico. A zona periurbana apresenta estruturas construídas de material local: adobe, palhoça, pau a pique e caniço. Entretanto, o Ciclone Fávio, ocorrido em 2007, devastou diversas construções, o que levou aos cidadãos a valorizarem a utilização de material convencional na construção de suas casas. Esse fato também impulsionou o aparecimento de pequenas empresas de construção civil.

A Vila não conta com atividade industrial, verificam-se apenas pequenas indústrias de moagens e serrarias. Cerca de 49,9% da população da Vila empregada no setor formal trabalha nos serviços administrativos do Município. Segundo Vilankulo (2008), 42,5% dos trabalhadores atuam no comércio e 31,1% no turismo. O município possui considerada inclinação para as atividades de turismo e pesca (VILANKULO, 2009). Embora o turismo seja promissor na região, segundo reportagem publicada pelo Jornal Moçambique Media *Online* (2012), a receita recolhida advinda do turismo está muito aquém do devido, em virtude da não declaração dos rendimentos pelos agentes de turismo regionais e da fragilidades no monitoramento pelo fisco.

A atividade pesqueira é uma fonte de subsistência desenvolvida no setor familiar e no setor industrial, equipado de fábricas de processamento e armazenamento do pescado, é fornecedor para o mercado nacional e internacional. A captura na zona pesqueira do Município somando-se peixes, caranguejos e lulas passou de 711.750t, em 2009 para 858.879t, em 2013, resultando em um aumento de cerca de 21%. Para a prática da agricultura, há grande envolvimento e apoio na disseminação das técnicas de produção agrícola impulsionada pela criação em 2007, da Escola Superior de Desenvolvimento da Universidade Eduardo Mondlane. A produção agrícola na Vila e de outras localidades vizinhas tem crescido em larga escala deste então, passando de 115,1t em 2009 para 521,4t em 2013, quando contabilizados as principais hortícolas, o que significa um incremento de 353%. O maior aumento foi o do pepino e da alface, respectivamente igual a 510% e 430%. A atividade de pecuária no município é pouco diversificada, limitando-se basicamente por galináceos. De 2011 a 2013, a quantidade de galináceos expandiu de 4.319t para 10.314t, com crescimento portanto de 139%.

terreno em destruir ou remover pneus e outros recipientes capazes de acumular água, favorecendo a multiplicação de mosquitos.

A Vila possui um Sistema de Abastecimento de Água (SAA) sob gestão de uma empresa privada. O SAA possui uma capacidade para abastecer cerca de 3.800 pessoas, correspondente a menos de 8% da população total do Município (VILANKULO, 2015). Toda a captação do sistema é feita através de cinco furos (uma forma de poço); a água é então submetida a doses de cloro. Os munícipes que não possuem rede de distribuição chegando a seu terreno são abastecidos por outras fontes de provimento; entre elas, pode-se citar bombas manuais, furos privados, fontanários públicos (torneiras públicas) e poços a céu aberto. Deste modo, quase a totalidade da população do município é abastecida por captação subterrânea. Como forma de melhorar o abastecimento de água, o Plano de Gestão Ambiental planejou melhorar a rede existente distribuição de água e estendê-la progressivamente, avaliar o potencial de disponibilidade de água, realizar estudo de viabilidade para captação de água do Rio Govuro e construir novos furos e poços.

OS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO

O serviço municipal de coleta de lixo na Vila Municipal de Vilankulo foi estabelecido em 2002 e ainda não abrange a maior parte do território. A coleta de resíduos não-perigosos nas vias e locais públicos, adicionados aos resíduos depositados nos recipientes e locais definidos pelo Conselho Municipal, deve ser garantida pelo serviço de limpeza (VILANKULO, 2010). No começo de 2016, sua frota era composta por três tratores de 9t de capacidade e duas camionetas de 6t. Simultaneamente, o CPMVV estabelece como dever das instituições e dos cidadãos respeitar as normas de limpeza, zelando pelo manejo correto dos RS, sob pena de multa. O resíduo deve ser depositado nos 98 contentores distribuídos em lugares públicos e em alguns estabelecimentos, incluindo hospital, mercados, praças, hotéis, sede da Administração do Município, restaurantes, pontos da praia, aeroporto e vias principais. Nas fontes de coleta não há separação entre os tipos de resíduos.

No caso de grandes produtores de RS domésticos e entulhos, ou seja, aqueles geradores de volume diário superior a 0,5m³, fica sob responsabilidade do estabelecimento a sua coleta e a deposição final, podendo, todavia, a remoção ser efetuada pelos serviços municipais mediante contrato. O município contava (em 2015) com cerca de 420 contratos firmados com produtores^[2]. Resíduos de madeiras provenientes das serrarias e carpintarias são vendidos no próprio estabelecimento (VILANKULO, 2008).

A coleta residencial porta-a-porta é realizada também por intermédio de assinatura de contratos com o Conselho Municipal. Também é praticado por alguns munícipes o armazenamento de resíduos em casa, que são transferidos de modo próprio para o lixão. Contudo, muitas famílias se encarregam de seus resíduos, dando-lhes como destino seus próprios quintais.

Quando os veículos transportadores estão cheios, os RS são levados para um lixão, são descarregados e em seguida, são retornados para a rota. Esse procedimento é repetido até que o trajeto seja completado. O Conselho Municipal não possui estatísticas sobre as quantidades de RS recolhidos, mas afere-se que fossem enviadas ao lixão cerca de 24.000 a 50.000 latas de alumínio por semana, dependendo da época do ano (VILANKULO, 2008). O resíduo dos mercados é majoritariamente de matéria orgânica, e o das instâncias turísticas é composto em maior parte por latas de alumínio e garrafas de vidro e plástico. De acordo com a estimativa da Associação Moçambicana de Reciclagem (AMOR) os resíduos que chegam à deposição final são divididos conforme **Figura 2**.

Os RS provenientes dos serviços de saúde são de responsabilidade da própria unidade de saúde. Estes resíduos são depositados em covas abertas e, então, queimados sem qualquer controle. Os resíduos provenientes da unidade de maternidade são depositados em tambores fechados. O Município recolhe do Hospital Municipal apenas os RS comuns.

O resíduo então recolhido era levado para uma cava no Bairro 5º Congresso, a 3km de distância do centro da Vila, onde costumava ser queimado e compactado. A cava é originária de corte efetuado para a construção da estrada que liga a Estrada Nacional à Vila (Comunicação pessoal, 2015a). Deste 2013, o lixão municipal está sendo revitalizado pela AMOR, dando lugar ao único Centro de Transferência e Reciclagem (CTR) de Moçambique (**Figura 3a**). Todos os

² Comunicação pessoal. Conselho Municipal da Vila de Vilankulo. Conselheiro de Meio Ambiente – Sr. **Alberto Dambele**. Vilankulo, 2015.

dias, 10m³ de matéria orgânica, papel e papelão que afluem ao CTR são transformados em 1m³^[3] de carvão ou composto destinados aos fornos domésticos ou à agricultura (**Figura 3b**).

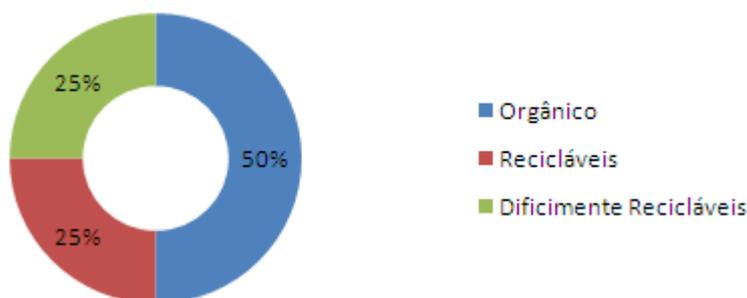


Figura 2. Composição dos resíduos que chegam ao lixão

FONTE: *ver nota de rodapé* ^[3]

A AMOR conseguiu, junto a Cerveja de Moçambique (CDM), a mudança no formato das garrafas de vidro da empresa para que conseguissem ser retornadas. Em 2015/6, as garrafas que chegam ao CTR são colocadas em *containers* e aguardam que sejam retiradas pela empresa. As garrafas plásticas são separadas e até então, por falta de máquina compactadora, não puderam ser enviadas a Maputo para a reciclagem ^[3].

A AMOR instalou Ecopontos em alguns locais estratégicos da Vila, tais como escolas, onde alunos e a comunidade em geral podem levar seus recicláveis.



Figura 3. Centro de Transferência e Reciclagem de Vilankulo – (a) Garrafas plásticas e latas de alumínio separadas; (b) Carvão produzido

FONTE: Arquivo pessoal, 2015

Na tentativa de deposição final mais ambientalmente aceitável, o Município iniciou em 2007 a busca de um local para implantar o aterro sanitário, com capacidade de operação superior a 20 anos. O estudo de concepção deste aterro foi materializado no Estudo Ambiental Simplificado do Projeto de Construção do Novo Aterro Municipal de Vilankulo (PCNAM) (VILANKULO, 2008). A área localizada no Bairro Alto Macassa, a 7km da sede do município, foi considerada pelos técnicos como a mais propícia para sua instalação. Neste local, a residência mais próxima dista mais de 500m, não há cursos d'água superficiais próximos e o lençol freático encontra-se 30m abaixo da superfície do solo. O Estudo relata que o solo local é arenoso e aponta como dificuldade enfrentada na definição da área a falta de solos impermeáveis na região. A vegetação local é composta por pequenas árvores e por áreas já degradadas com queimadas e corte para abertura de campos agrícolas já abandonados, devido a baixa fertilidade do solo.

³ Comunicação pessoal. Associação Moçambicana de Reciclagem. Diretor Executivo – Sr. **Antoine Belon**. Vilankulo, 2015

Conforme consta no PCNAM, em audiência pública realizada entre técnicos, representantes do bairro e poder público, houve unanimidade na aprovação do novo local. Estima-se que a produção de resíduos variará entre 5 e 7t diárias. A área de ocupação do aterro, incluindo a área de ampliação e a reservada para proteção, foi delimitada em 2,25ha e 3m de profundidade. Todo o corte oriundo de terraplenagem do terreno será depositado às margens da cova, e será reutilizado posteriormente para recobrir as células e para recomposição paisagística quando do encerramento das atividades.

Apesar de que o Estudo expõe estar em conformidade com a Diretiva Técnica para Implementação e Operação de Aterros Sanitários (DTAS), desenvolvida pelo MICOA, é necessário refletir se, de fato, se trata de um aterro sanitário e não de um aterro controlado. O PCNAM faz menção à queima dos RS de modo controlado antes da deposição e também à ausência de dispositivos controladores de gases, pois de acordo com a DTAS aterros de pequeno porte, como o caso, estão isentos do controle emissões. Ainda segundo a DTAS, os lixiviados em aterros de pequeno porte são reduzidos e, desta forma, não será necessário haver impermeabilização.

O uso da área após o encerramento da vida útil do aterro será decidido pelo município no futuro. Em 2015, a construção do aterro ainda não havia sido finalizada: o Conselho Municipal alegou falta de recursos financeiros (Comunicação pessoal, 2015a).

Para reverter o quadro de deficiência na GRSU, o Plano de Gestão Ambiental do Município estipula algumas medidas de mitigação, sendo elas as principais: identificar e testar modelos de coleta de RS adaptáveis à realidade de diferentes bairros; promover a coleta regular em todas as unidades residenciais, nos mercados, nos estabelecimentos de educação e da saúde; sensibilizar os munícipes quanto a deposição do lixo em locais adequados e em horário estabelecidos; reforçar a capacidade financeira do Município para aumentar a frota de recolhimento; finalizar a construção do aterro municipal; e introduzir a política dos 3R's (Reduzir, Reutilizar e Reciclar).

Além da ausência de recursos financeiros que afetam o cumprimento das atividades, o limitado avanço é apontado pela administração do Município devido à fraca qualificação dos recursos humanos e a falta de monitoramento nas atividades implementadas.

CONCLUSÃO

A discussão da problemática ambiental e a legislação que rege a questão dos resíduos sólidos em Moçambique são recentes e, embora não tenham conseguido ser bem implementadas, tem avançado, ainda que a passos lentos. Em nível de município, o gerenciamento de RSU está melhor equacionado em relação a Vilas e localidades, onde comumente nem sequer a coleta é efetuada, exteriorizando a baixíssima cobertura de saneamento básico a que estas populações estão submetidas. O contraponto feito com algumas das noções da boa gestão evidencia as dificuldades que, superadas, irão melhorar a situação sob pontos de vista sanitário e ambiental. Notam-se avanços, com perspectivas de efeitos de longo prazo, uma vez que as condições nacionais também precisam se alterar.

A questão dos resíduos sólidos evidentemente não é uma prioridade na agenda da cidade. Observa-se que as medidas de mitigação propostas pelo Município da Vila de Vilankulo são quase que exclusivamente baseadas na ampliação da coleta e na disposição final no aterro (idealmente sanitário) a ser finalizado. Todavia, apesar de os países latinos, africanos e asiáticos parecerem caminhar para esta tendência, a gestão e mesmo o tratamento de resíduos sólidos não podem ser encarados unicamente como construção de aterro sanitário. Ainda que haja menção à minimizar a geração do resíduo e à valorizá-lo através da reutilização e de reciclagem, o Plano de Gestão Ambiental do Município não traça metas e nem estrutura os procedimentos que poderiam ser implementadas. Do mesmo modo, as ações de educação ambiental para a população pouco são planejadas e exploradas. Deste modo, é notório o reduzido dinamismo das políticas públicas para aumento da conscientização do indivíduo da sua participação na própria qualidade de vida e promoção da saúde. Uma boa gestão dos resíduos sólidos passa pelo conjunto de vontade política, com responsabilidade individual, empresarial e governamental, mais a educação ambiental, constantemente esquecida, e mais tecnologias disponíveis para serem escolhidas.

Não obstante o aterro não tenha podido, até meados de 2016, entrar em operação, o Município da Vila de Vilankulo é um dos municípios que mais cedo percebeu os riscos para o ambiente e para a saúde pública provocados por um lixão. E, como forma de melhoria, planejou a implementação de um aterro sanitário e finalizou o estudo de impacto ambiental. Ainda nesta mão, o caso da revitalização do lixão municipal dando lugar a um Centro de Transferência e Reciclagem é um bom exemplo para o mundo de que esta transformação é possível se houver parceria e cumplicidade do setor público e privado.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES pelo apoio financeiro fornecido; ao Prof. Lário Herculano, da Universidade Eduardo Mondlane, pelo acolhimento; à administração do Município da Vila de Vilankulo, sobretudo ao Conselheiro de Meio Ambiente, Sr. Alberto Dambele, pelas entrevistas e informações concebidas; e à Associação Moçambicana de Reciclagem (AMOR), em especial aos trabalhadores do Centro de Transferência e Reciclagem de Vilankulo, pelo exemplo de cidadania.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. **Lei Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, 2010)**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm> Acesso em 30 abr 2016.
2. BUQUE, L; RIBEIRO, H. **Gestão de resíduos sólidos urbanos em Moçambique**. R. Dir. sanit., São Paulo, v. 14, n. 3, p. 132-147, nov. 2013/ fev. 2014.
3. FERNANDO, A; LIMA, S do C. **Caracterização dos resíduos sólidos urbanos do Município de Maxixe/Moçambique**.1 Revista *On line* Caminhos da Geografia, Uberlândia. v. 13, n. 42 jun/2012 p. 335–345.
4. GREY, J. **Pequenos Provedores de Serviços e Remoção de Resíduos Sólidos em Maputo**. Informação sobre Desenvolvimento, Instituições e Análises Sociais. Boletim n. 21. Maputo, set 2009.
5. IBAM. **Gestão de Resíduos Sólidos. Relatório Técnico Final. In: Urbanização e Desenvolvimento Municipal em Moçambique**. 2008
6. JOSE, M. **Receitas do turismo abaixo do desejado em Vilankulo**. *Moçambique Media On line*, Distrito de Lugela, 4 nov 2012. Disponível em <<http://noticias.mmo.co.mz/2012/11/receitas-do-turismo-abaixo-do-desejado.html#ixzz4DNKXZsBS>>. Acesso em 26 abr 2016.
7. LANGA, J M R C. **Gestão de resíduos sólidos urbanos em Moçambique, responsabilidade de quem?**. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, v. 02, n. 10, 2014, pp. 92-105.
8. MACAUHUB. **Moatize, em Moçambique, vai ter aterro sanitário para resíduos da indústria extractiva**. Macau, 29 jan 2014. Disponível em <<http://www.macauhub.com.mo/pt/2014/01/29/moatize-em-mocambique-vai-ter-aterro-sanitario-para-residuos-da-industria-extractiva/>> Acesso em 25 abr 2016.
9. MUDANISSE, F. **Aterro sanitário será construído na Província da Zambézia, em Moçambique: Identificado um local para a implantação do aterro sanitário na província da Zambézia (Moçambique)**. *Blasting News*, 14 mai 2015, Disponível em <<http://br.blastingnews.com/mundo/2015/05/aterro-sanitario-sera-construido-na-provincia-da-zambezia-em-mocambique-00392673.html>> Acesso em 25 abr 2016.
10. O País. **Maputo e Matola terão aterro sanitário para acabar com lixeiras a céu aberto**. *Jornal O País*, Maputo, 13 ago 2015. Disponível em <<http://opais.sapo.mz/index.php/sociedade/45-sociedade/37362-maputo-e-matola-terao-aterro-sanitario-para-acabar-com-lixeiros-a-ceu-aberto.html>> Acesso em 25 abr 2016.
11. REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros. **Decreto nº 13/2006**, que trata da gestão de resíduos no território nacional, resultantes das actividades humanas. Publicado no suplemento do Boletim da República n.º 24, 1ª série, de 15 de Junho de 2006.
12. VILANKULO. Município da Vila de Vilankulo. **Estudo Ambiental Simplificado do Projecto de Construção do Novo Aterro Municipal de Vilankulo – Bairro de Alto Macassa**. Vilankulo, 2008.
13. VILANKULO. Conselho Municipal da Vila de Vilankulo. **Plano Municipal de Gestão Ambiental do Município de Vilankulo**. Vilankulo, 2009.
14. VILANKULO. Conselho Municipal da Vila de Vilankulo. **Código de Posturas Municipais da Vila de Vilankulo**. Vilankulo, 2010.
15. VILANKULO. Conselho Municipal da Vila de Vilankulo. **Plano Estratégico de Desenvolvimento Municipal 2015-2024**. Vilankulo, 2015.