

*Malaquias José Manhiça\**

## **Impacto da gestão dos resíduos sólidos no desenvolvimento sustentável da cidade de Maputo: caso da lixeira de Hulene (2014 – 2020)**

### **RESUMO**

Uma das consequências do ritmo acelerado do crescimento das cidades é a questão da gestão de resíduos sólidos que acaba sendo comprometida, provocando alguns problemas típicos na maioria das cidades do mundo. Este artigo tem como objetivo analisar o impacto da gestão dos resíduos sólidos na promoção do desenvolvimento sustentável na cidade de Maputo, especificamente no contexto da lixeira de Hulene. O estudo utilizou uma abordagem qualitativa, com dados recolhidos por meio de entrevistas semi-estruturadas e inquéritos. Os dados foram analisados com o método de análise de conteúdo e apoio do software SPSS para as análises quantitativas. Da análise feita aos dados empíricos, concluiu-se que os trabalhos das Associações de Reciclagem têm tido um impacto positivo no trabalho e na vida dos catadores de lixo e nas Instituições do Estado e de Administração da Lixeira de Hulene. Os dados recolhidos indicam que o município de Maputo não possui serviços especializados para a colecta e transporte de resíduos perigosos, como os de origem química e biológica, o que representa um risco à saúde pública e ao meio ambiente. Dos resíduos produzidos na Cidade de Maputo, cerca de 40% do lixo total, não chega ao depósito final. Pois, tem se optado pela queima ou enseneracao tradicional destes resíduos a céu aberto, enterro do lixo nos quintais da população ou deitá-lo na rua. O estudo igualmente constatou que os catadores de lixo estão submetidos a condições insalubres e desumanas de trabalho e estão expostos a risco de acidente no trabalho, devido à ausência de material de protecção individual e colectiva. Não obstante, a geração de renda a partir de resíduos sólidos tem constituído fonte principal de sobrevivência para mais de 1000 famílias que fazem a colecta selectiva e comercialização de resíduos sólidos da Lixeira de Hulene.

**Palavras-chave:** Catadores de Lixo, Desenvolvimento Sustentável, Resíduos Sólidos

### **ABSTRACT**

One of the consequences of the rapid pace of growth in cities is the issue of solid waste management, which ends up being compromised, causing some typical problems in most cities around the world. This article aims to analyse the impact of solid waste management on the promotion of sustainable development in the city of Maputo, specifically in the context of the Hulene dump. The study used a qualitative approach, with data collected through semi-structured interviews and surveys. The data was analysed using the content analysis method and SPSS software for the quantitative analyses. From the analysis of the empirical data, it was concluded that the work of the Recycling Associations has had a positive impact on the work and lives of the waste pickers and on the state and administrative institutions of the Hulene dumpsite. The data collected indicates that the municipality of Maputo does not have specialised services for collecting and transporting hazardous waste, such as chemical and biological waste, which poses a risk to public health and the environment. Of the waste produced in Maputo City, around 40 per cent does not reach the final disposal site. This is because the traditional option has been to burn or disinfect this waste in the open, bury it in people's backyards or throw it out on the street. The study also found that waste pickers are subjected to unhealthy and inhumane working conditions and are exposed to the risk of accidents at work due to the lack of personal and collective protective equipment. Nevertheless, generating income from solid waste has

been the main source of survival for more than 1,000 families who collect and commercialise solid waste from the Hulene dump.

**Keywords:** Solid Waste, Sustainable Development, Waste Pickers

## **1. Introdução**

A busca da sustentabilidade urbana é um desafio enfrentado pela maioria dos países. Os desafios podem ser distribuídos de acordo com a realidade ambiental, económica e social das cidades envolvidas. Não restam dúvidas que os resíduos sólidos são considerados um dos maiores problemas encontrados na sociedade vigente. Os inconvenientes gerados pela falta de tratamento e pela disposição inadequada têm distanciado cada vez mais a sustentabilidade urbana.

O objectivo deste texto é analisar o impacto da gestão dos resíduos sólidos na promoção do desenvolvimento sustentável na cidade de Maputo, especificamente no contexto da lixeira de Hulene.

A preocupação com a preservação ambiental tem sido cada vez mais o foco em debates sobre as condutas mais adequadas para minimizar os impactos das actividades industriais, comerciais e até residenciais que podem causar no meio ambiente.

Os impactos prejudiciais à natureza são resultados da concentração de aspectos nas dimensões económica, social, cultural e política, que têm contribuído para a degradação do meio ambiente e, conseqüentemente, da qualidade de vida do ser humano. Diante desse cenário, há necessidade de se discutir uma nova forma de comportamento na sociedade, que não apenas se expanda, mas se desenvolva de forma sustentável. Para tanto, torna-se importante estabelecer o equilíbrio entre as dimensões: económica, social, institucional, cultural e ambiental, configurando um desenvolvimento sustentável (Santos, 2012).

A gestão dos resíduos sólidos é um dos principais desafios ambientais a serem encarados pela sociedade contemporânea. Com o crescimento demográfico e, conseqüentemente, aumento significativo da produção de resíduos sólidos, torna-se cada vez mais evidente a necessidade de enfrentar esse desafio de forma colaborativa por toda a comunidade nacional e internacional.

Em Moçambique, particularmente na Cidade de Maputo, a Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) é uma realidade mesmo sendo tardia e pouco funcional apesar do envolvimento de vários parceiros de cooperação na persecução dos projectos do desenvolvimento municipal. Neste

contexto, a Educação Ambiental é tida como fundamental, pois permite a integração dos vários actores, sendo eles do poder público e produtores.

Permeando essas reflexões, tem-se que, de todos os problemas enfrentados pelo sistema mundial, a degradação ambiental é o fenómeno mais globalizado e que poderá transformar-se em um conflito mundial. Os problemas ambientais acumulam-se. De entre eles, destacam-se: aquecimento global do planeta que é um facto para além das já confirmadas mudanças climáticas registadas; a devastação das florestas, o buraco na camada de ozónio, o extermínio da biodiversidade, ainda pouco conhecida, a deterioração da qualidade do ar nas grandes cidades, o comprometimento dos fluxos de água, tanto em qualidade, a fome e as doenças precoces.

Moçambique é um país em vias de desenvolvimento e rico em recursos naturais e com tendências de alto crescimento populacional, o que constitui uma das fontes de contribuição directa para a produção de resíduos sólidos. Os resíduos sólidos produzidos nas áreas urbanas apresentam diferentes características e quantidades. Refira-se que estes são depositados e acolhidos em lugares a céu aberto, originando diversos impactos negativos na qualidade do ambiente e na saúde humana, transformando-se também num obstáculo para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Segundo Segala et al (2008) e Serra (2012), desde a independência nacional, a urbanização em Moçambique tem sido rápida e desordenada. Em meados dos anos 1970, nem 10% da população residia em zonas urbanas. O crescimento desordenado dos aglomerados urbanos foi agutinizado em primeiro lugar porque a guerra civil provocou um êxodo massivo da população do campo para as diversas cidades e vilas do país, o que resultou na ocupação arbitrária de quaisquer espaços vagos ou vazios encontrados, muitos dos quais não eram adequados para habitação ou para a prática de outras actividades humanas.

Na Cidade de Maputo o lixo tem o seu destino final na Lixeira de Hulene. Esta lixeira é objecto de muitos debates e críticas movidas sobretudo por organizações ambientalistas que entendem que a presença da mesma naquele bairro residencial, é um atentado à saúde pública.

Por outro lado, a gestão dos resíduos sólidos urbanos é essencialmente uma questão de decisões de saúde pública e, portanto, requer integração entre políticas económicas, sociais e ambientais para minimizar a quantidade de resíduos que requerem tratamento, gestão e eliminação adequados, seguindo a lógica dos três (3) R's: Redução, Reutilização e Reciclagem.

Nessa perspectiva, mostra-se relevante que se perceba de que forma a Gestão dos Resíduos Sólidos da Lixeira de Hulene impacta no Desenvolvimento Sustentável da Cidade de Maputo.

## **1. Enquadramento Teórico**

### **1.1. Resíduos sólidos**

Conceitua-se resíduos sólidos como materiais, substâncias, objecto ou bem resultante da actividade humana e que não podem ser lançados na rede pública de saneamento ou cursos de água, posto que podem acarretar graves prejuízos à saúde humana e ao meio ambiente

Segundo Lopez (2003), até meados da década de 70, os resíduos sólidos foram generalizados como lixo, ou seja, sem qualquer valor económico. Por esse motivo, muitos pesquisadores da área não consideravam o termo apropriado na actualidade, visto que o seu aspecto económico não era considerado. O mais utilizado na comunidade científica, portanto, é o termo resíduo, que serve como matéria-prima na fabricação de outro produto. Esta posição é fundamentada por Serra e Cunha (2008) que consideram,

“O resíduo configura-se como algo susceptível de ter utilidade para o Homem, digno de vir a receber uma qualquer forma de valorização, configurando-se como verdadeira matéria –prima ou recurso económico, podendo a reentrar no processo de produção ou de comercialização (Serra e Cunha 2008: 498) ”.

Para Chambela (2016), resíduos sólidos são materiais heterogêneos (inertes, minerais e orgânicos) derivados da actividade humana e da natureza, que podem ser parcialmente avaliados, gerando, entre outras coisas, a protecção da saúde pública e a economia de recursos naturais.

Faria (2017), corroborando com outros autores, afirma que os canteiros de obras e locais de demolição também contribuem para o problema dos resíduos sólidos. Os locais de construção incluem, locais de construção e reparação de estradas, locais de renovação de edifícios e locais de demolição.

O mesmo autor acrescenta que alguns dos resíduos sólidos produzidos nesses locais de construção incluem materiais de aço, concreto, madeira, plásticos, borracha, fios de cobre, sujeira e vidro.

O entendimento é de que os resíduos sólidos são materiais resultantes das actividades humanas, porém, pode-se identificar a sua origem (industriais, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de variação entre outras) e a dimensão sustentável que os resíduos sólidos, o facto de poderem ser utilizados como matéria-prima e de extrema importância para o homem.

### **1.2. Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos**

Para Chiavenato (2011) a gestão pura e simplesmente em sua abrangência consiste em ser um processo complexo que requer a integração, a articulação e a visão ampla e sistémica, principalmente, pela divisão, diferenciação e fragmentação das actividades que requerem consistência e flexibilidade. Por outro lado, a reflexão e a acção, bem como o espírito de análise e síntese, sem por de lado a percepção simultânea do todo e das partes.

De acordo com Sá et al (2024), a gestão dos resíduos sólidos é um dos principais desafios ambientais a serem encarados pela sociedade contemporânea. Com o crescimento demográfico, e consequente aumento significativo da produção de resíduos sólidos, torna-se cada vez mais evidente a necessidade de enfrentar esse desafio de forma colaborativa por toda a comunidade nacional e internacional.

Das definições acima pode-se perceber que a gestão dos resíduos sólidos faz parte integrante dos desafios ambientais a serem vividos pelas sociedades actuais e globalizadas, independentemente da sua proveniência e consequências. Para qualquer processo, a gestão é essencial para o seu desempenho, melhoria e alcance dos resultados planeados. Com os RSU não é diferente, pois a gestão tem a sua relevância sob variados aspectos que contemplam a dimensão económica, uma vez que no planeamento da venda de bens e serviços, os contabilistas não levam em conta os custos sociais da produção de resíduos.

Observou-se que a geração de resíduos aumentou com o crescimento económico do país e da população, que, através do desenvolvimento económico, impulsionou o seu poder de compra, passando a consumir excessivamente e a gerar “lixo” em proporções alarmantes, passando este resíduo a poluir cada vez mais o meio ambiente.

Deste ponto de vista, a busca por modelos de gestão de resíduos sólidos urbanos é necessária, dada a natureza inesgotável dos resíduos. Tais modelos surgem como forma de buscar alternativas que visem minimizar os danos socioeconómicos, sanitários e sócio ambientais que envolvem a problemática de questão. É preciso ressaltar o papel do catador de materiais recicláveis no processo de gestão de resíduos sólidos, pois ao retirar materiais recicláveis do meio ambiente, reduz-se o uso de recursos naturais que por vezes estão no limite de sua oferta, onde o mesmo catador responsabiliza-se pelo retorno do material reciclado ao mercado consumidor com menores custos energéticos (sem a sua originalidade devido ao processo de reciclagem).

As acções sustentáveis devem ser aplicadas conforme a realidade do lugar, com o enfoque no alcance dos objectivos e interesses comuns, envolvendo dimensões ambientais, económicas,

políticas, sociais e culturais na busca de acções que promovam um desenvolvimento a curto, médio e longo prazos.

Souza (2011) refere que a má gestão dos resíduos sólidos resulta em riscos evidentes à população, constituindo-se em factores de degradação ambiental e em problemas de saúde pública. A mesma autora sublinha que os resíduos sólidos constituem um problema sanitário de importância quando não recebem os cuidados convenientes, pois favorecem a proliferação de vectores e roedores. Os resíduos sólidos podem ser vectores mecânicos de agentes etiológicos causadores de doenças, tais como: diarreias infecciosas, amebíase, salmoneloses, helmintoses como ascaridíase, teníase e outras parasitoses, além de servir como criadouro e esconderijo de ratos, animais esses envolvidos na transmissão da peste bubónica, leptospirose e tifo murino.

Souza (2011) sublinha que os impactos criados pela falta de gestão dos resíduos urbanos são muito diversos e incluem conflitos sanitários, ambientais, económicos e sociais, além de conflitos jurídicos. Os conflitos sanitários são mais contundentes junto às populações e se intensificam na medida em que a humanidade progride na história das cidades, gerando as chamadas doenças de saúde pública que criam prejuízo devido à diminuição da produtividade do trabalhador provocada pelas doenças e suas reincidências.

De acordo com Mac Dowell (2010) muitos são os problemas que ocorrem em decorrência da má disposição dos resíduos urbanos. Dentre eles podem-se destacar: (1) Poluição visual; (2) Problemas de saneamento; (3) Contaminação dos recursos hídricos; (4) Degradação ambiental; (5) Discriminação social para com as pessoas que trabalham directamente com o lixo e (6) Problemas políticos no que se refere às diferentes providências a serem tomadas.

Mac Dowell (2010) frisa que numa avaliação biológica a massa dos resíduos sólidos apresenta agentes patogénicos e micro-organismos prejudiciais à saúde urbana.

Portanto, percebe-se que a poluição ambiental é assunto de interesse público em todas as partes do mundo. Os problemas ambientais não afectam apenas os países desenvolvidos, como também os países em desenvolvimento em decorrência do rápido crescimento económico associado à exploração dos recursos naturais. Os resíduos sólidos constituem um problema sanitário de extrema importância, quando não se observa a gestão adequada para proteger a saúde pública e o meio ambiente. A problemática dos resíduos no meio urbano abrange aspectos relacionados com a sua origem e produção, como os hábitos e costumes da população, o nível de escolaridade, o número de habitantes do país, entre outros.

### **1.3. Gestão de Resíduos Sólidos e Desenvolvimento Sustentável**

A produção de resíduos está ligada à história e à evolução do homem nas áreas que habitou desde os primórdios. No primeiro momento, o homem era nómada, não possuía habitação fixa, mudando de lugar de acordo com as necessidades. A produção do lixo existente nessa época era de origem orgânica, como restos de alimentos, que eram descartados na terra, não prejudicando o meio ambiente.

Quando o homem deixa de ser nómada por volta do ano de 10000 a.C., adquire novos hábitos, o que conseqüentemente aumenta a produção do lixo devido aos novos costumes e actividades adquiridos, somado ao aumento da população no mesmo espaço.

A problemática acerca da produção do lixo está associada à urbanização e desenvolvimento do meio urbano. Um grande marco de transformação para a sociedade no mundo dá-se na Inglaterra no século XVIII com a Revolução Industrial. Este foi um acontecimento extremamente importante para a humanidade, pois mudou o processo produtivo (...), os produtos deixaram de ser manufacturados e passaram a ser maquinofacturados, o que permitiu uma produção em massa, propiciando assim colocar mais e mais produtos no mercado (Cavalcante, 2011).

Assim, com o advento da industrialização e do crescimento populacional nos centros urbanos, o consumo de bens aumenta, o que tem contribuído para uma série de transformações e problemas na cidade. Entre esses problemas está o aumento da produção de resíduos, impulsionado pelo crescente consumo de produtos na sociedade. O problema da grande produção de lixo faz parte do cenário actual das cidades e precisa ser encarado de forma a propor soluções eficientes para que possa existir uma diminuição da quantidade de resíduos produzidos.

As demonstrações de Rosa (2019) alertavam para a impossibilidade de o mundo continuar a crescer nos actuais patamares de crescimento, pois, existia o risco do esgotamento dos recursos naturais, surgindo a partir daí as propostas de “crescimento zero”.

Esta sugeria a paralisação do crescimento das forças produtivas o que, dessa forma, iria paralisar o crescimento e as desigualdades sociais. Para esse relatório, os problemas ambientais eram causados pela grande velocidade em que a população aumentava as calamidades ambientais. Nisto, os países pobres eram responsabilizados, pois 90% do aumento populacional ocorriam nestes (Silva, 2010).

Contudo, foi em volta dos acontecimentos históricos acima referenciados que surgiu na década de 90 o conceito de desenvolvimento sustentável, o que foi um grande impulso em relação

à consciência ambiental e, os países começaram a aceitar pagar um preço em prol da qualidade de vida e da manutenção do ambiente limpo.

#### **1.4. O Papel dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis**

Segundo Monteiro (2001), numa economia em retracção, com redução da oferta de empregos, concentração de actividades económicas no sector terciário e desactivação de frentes de trabalho na construção civil, ocorre o desemprego de grande quantidade de pessoas de baixa qualificação profissional que passam a apelar para qualquer tipo de trabalho que garanta, pelo menos, a sua sobrevivência e a da sua família.

Neste contexto surgem os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (vulgo recolectores de lixo) que actuam nas actividades da colecta selectiva, triagem, classificação, processamento e comercialização dos resíduos reutilizáveis e recicláveis, contribuindo de forma significativa para a cadeia produtiva da reciclagem.

De acordo com Ministério do Meio Ambiente (2006), a actuação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (MRR), contribui para o aumento da vida útil dos aterros sanitários e para reduzir a demanda por recursos naturais, pois permitem que as indústrias recicladoras reintroduzam resíduos em suas próprias ou em outras cadeias produtivas, substituindo o uso de matérias-primas virgem.

É por isso que o município de Maputo, através da implementação de projectos de recolha selectiva e iniciativas de educação para a cidadania ambiental, tornou-se parte integrante da agenda do movimento sociais (parcerias e colaborações e inovação e empreendedorismo social) e do sector público. Sendo assim surge ou emerge uma nova profissão os "catadores de lixo".

Para Sebrae (2012), a economia advinda da recollecção dos MRR pode e deve ser revertida às cooperativas de catadores, não em recursos financeiros, mas em forma de investimentos em infra-estrutura (galpões de reciclagem, carrinhos padronizados, prensas, elevadores de fardos, uniformes), de modo a permitir a valorização dos produtos catados no mercado de recicláveis.

E, para que esta economia tenha sucesso é importante que os Municípios que optem por um modelo que ofereça apoio institucional para formação das cooperativas, principalmente no que tange à cessão de espaço físico, assistência jurídica e administrativa para legalização e, fornecimento de alguns equipamentos básicos, tais como prensas enfardadeiras, carrinhos. Um dos



principais factores que garantem o fortalecimento e o sucesso de uma cooperativa de catadores é a boa comercialização dos materiais recicláveis.

Nos países em via de desenvolvimento a colecta selectiva de resíduos sólidos urbanos com participação dos Catadores tem servido como uma alternativa para viabilizar programas municipais de reciclagem, sob o patrocínio do desenvolvimento sustentável, combinando eficiência económica e cuidado ecológico (Buque e Ribeiro, 2015).

## **2. Teoria do Eco-desenvolvimento**

No ano de 1972 foi realizada a Primeira Conferência Mundial sobre o meio ambiente que aconteceu em Estocolmo, Suécia. Nessa conferência participaram 113 países, 250 organizações não governamentais e vários organismos da ONU (Organização das Nações Unidas). O objectivo desta conferência foi discutir problemas ambientais decorrentes da atividade humana (Seiffert, 2007).

Esse encontro ficou marcado por duas posições. De um lado, estão os que defendem um crescimento económico infinito; do outro, os que ressaltam a necessidade de parar o crescimento económico devido aos impactos sociais e ambientais derivados dos problemas da degradação do meio ambiente (Sanchs, 1986). Diante disso foi cunhado em 1973, o conceito de eco-desenvolvimento.

Esse conceito acabou se tornando num ponto de equilíbrio entre os lados opostos, pois permitia que o crescimento económico continuasse desde que se procurassem minimizar os danos sociais e ambientais provindos do crescimento económico. Segundo Sanchs (2000), o eco-desenvolvimento é um modelo de desenvolvimento económico que enfatiza o desenvolvimento social, económico e ambiental a partir do local / regional. Com base nisso, o desenvolvimento local / regional leva em consideração a cultura local e propicia uma gestão local dos recursos naturais dessa mesma região.

Beck (2011) indica que vivemos numa modernidade em que muitos dos riscos para a saúde humana são invisíveis ao olho humano. Para o autor, vivemos em constante risco de contaminação, desde a utilização de um simples detergente, até mesmo nos alimentos de consumo. Em suma, o autor resalta na sua teoria o quanto os riscos estão presentes na sociedade moderna, e quais as consequências que os mesmos trarão para a sociedade actual e futura.

## **2.1. Desenvolvimento Sustentável**

Para Simão (2017), o Desenvolvimento Sustentável busca equilibrar a satisfação das necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem as suas próprias necessidades. As necessidades a serem colmatadas para alcançar um desenvolvimento sustentável são destacadas da seguinte forma: a) a adopção de um modelo de desenvolvimento económico, sem a degradação e a exaustão dos recursos naturais; b) a equidade na distribuição de recursos.

Tietenberg (2003), entende que a essência do desenvolvimento sustentável é um processo de mudança em que se enquadra a utilização dos recursos, o destino dos investimentos, a direcção do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional que estão em harmonia e reforçam o actual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas.

Como se pode notar, Tietenberg, (2003) trouxe componentes novas à definição de desenvolvimento sustentável como a questão do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional.

Numa perspectiva económica, Miller (2021) definindo o Desenvolvimento Sustentável refere-se a um modelo de desenvolvimento económico, social e político que esteja em harmonia com o meio ambiente. Isso significa que é preciso fazer a utilização racional dos recursos naturais de forma que seja possível suprir as necessidades da sociedade actual, mas sem que haja o comprometimento da disponibilidade dos mesmos recursos para as gerações futuras.

Refira-se ainda que este trabalho se enquadra no conceito apresentado por Simão (2017), pois se demonstra mais completo, moderno e adequado às dinâmicas actuais e aos objectivos mundiais de desenvolvimento sustentáveis e com foco na satisfação das necessidades actuais e a consciência no uso dos recursos para que as gerações futuras possam também ter acesso e usufruir destes recursos.

## **2.2. Desenvolvimento sustentável em Moçambique**

Abordar sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos é algo relativamente novo para Moçambique, pois trata-se de um país que conquistou a sua independência política e administrativa em 1975. Desde a independência, a urbanização em Moçambique tem sido rápida e errática. Em meados da década de 1970, menos de 10% da população vivia em áreas urbanas (Serra, 2012). A

guerra civil forçou a emigração para os centros urbanos. Algumas políticas urbanas acrescentaram as motivações para essas migrações.

Porém, tal como em outras cidades, o crescimento da capital não foi acompanhado por serviços públicos. Uma das áreas com graves deficiências é o tratamento dos resíduos sólidos urbanos. A prestação de serviços para a gestão de resíduos sólidos é, geralmente, limitada às áreas formalmente urbanizadas. Cerca de 70% da população urbana vive em assentamentos informais em que a gestão de resíduos sólidos é pobre (Chandamela, 2019).

Estima-se que as autoridades municipais facilitam a recolha de 61% dos resíduos gerados (OMR, 2020). Portanto, após a produção, grande parte dos resíduos são queimados a céu aberto, muitas vezes ao nível dos locais de produção (residências). Uma outra parte é colectada e encaminhada para lixeiras onde fica a decompor-se (por um período de tempo dependendo do tipo de resíduo) ou passa pelo processo de combustão a céu aberto (Mertanen, Langa e Ferrari, 2013).

No país, a reciclagem é feita de forma muito limitada, normalmente no âmbito de projectos ou iniciativas individuais. Um entrave à promoção da reciclagem no país é a escassez de indústrias que usem material reciclado e, conseqüentemente, a escassez da procura destes bens. O que se observa é que muitos destes materiais acabam por serem exportados.

A partir da Lei n.º 11/2023, de 23 de Agosto (Constituição da República de Moçambique) que regulamenta as questões de meio ambiente, foi possível a criação em 2020 o Ministério da Terra e Ambiente (MTA). O MTA foi institucionalizado como órgão responsável por propor directrizes de políticas de meio ambiente. Deste modo, houve o nascimento de uma estrutura administrativa e legal para discussão, dentre outros assuntos, da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (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.

Neste sentido, as Autarquias Locais possuem autonomia quanto ao licenciamento ambiental e controlo dos impactos ambientais locais, à criação e manutenção de áreas verdes, à promoção da educação ambiental e ao planeamento 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 Director Municipal da GRSU e Código de Postura do Município.

Para falar de responsabilidade nos gases de efeito estufa, pode-se apoiar no aparato do cenário jurídico em relação ao meio ambiente e ao mesmo tempo indicar algumas experiências de gases de efeito estufa na cidade. Com efeito e como já se enfatizou, o lixo é um problema social em Maputo, onde alguns resíduos são recolhidos, vendidos, consumidos como alimentos, por pessoas que normalmente estão desempregadas, sem abrigo, sem segurança, as designadas de ‘catadores’. Como se pode depreender, estes, para poderem sobreviver, perigam a sua saúde, fazendo do lixo fonte de suas vidas (Mertanen, Langa e Ferrari, 2013).

Segundo Buque (2013) por meio da implantação de projectos de colecta selectiva e de iniciativas de educação ambiental, passou-se a integrar a agenda dos movimentos sociais e do sector público. Assim, surge uma nova profissão nas grandes cidades: a de ‘catadores’ que em Maputo são considerados marginais (denunciando mais uma vez o problema social).

Segundo Ribeiro *et al* (2009), ao se inverter a lógica de marginalização dos catadores, estes passam a integrar, ainda que de forma frágil, o Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos.

Segundo Buque (2013) tais acções estão inseridas no contexto do saneamento ambiental e, por sua vez, interagem com as acções de habitação e saúde, resultando em qualidade de vida e desenvolvimento social.

A Lei das Autarquias locais - Lei 2/97, de 18 de Fevereiro, garante aos municípios, competência para a busca do desenvolvimento local com qualidade ambiental, conferida da seguinte forma: (i) a autonomia quanto ao licenciamento ambiental e controlo dos impactos ambientais locais; (ii) criação e manutenção de parques e áreas verdes; (iii) promoção da educação ambiental e planeamento ambiental entre outros.

Finalmente, pode-se afirmar que o Desenvolvimento Sustentável em Moçambique visa buscar uma convivência harmónica entre a humanidade e a natureza, assegurando que o progresso económico e social ocorra de maneira responsável e sustentável.

### **3. Materiais e métodos**

Para desenvolver o estudo usou-se abordagem da pesquisa qualitativa e explicativa que contribuiu para a compreensão e explicação da dinâmica dos fenómenos sociais importantes neste trabalho.

Com efeito, escolheu-se este tipo de abordagem porque permitiu identificar os factores que influenciam no desenvolvimento sustentável tendo em conta as variáveis que intervêm na gestão

dos resíduos sólidos da LH localizada no Bairro de Hulene “A” do Município de Maputo. Por outro lado, para a recolha de dados secundários usou-se a pesquisa documental, técnica que permitiu fazer a identificação, levantamento e exploração de documentos relacionados com o tema de estudo. Mais ainda, ela possibilitou fazer o registo e a sistematização de dados e informações, colocando em condições de análise.

Pela sua pertinência, refira-se que a pesquisa bibliográfica foi a segunda técnica escolhida para fazer a recolha de dados e informações secundárias do estudo. Isto porque o uso desta técnica também propicia ao pesquisador fazer uma leitura crítica e interpretativa dos estudos feitos por outros autores sobre o assunto ou fenómeno em análise neste estudo, levando em conta a revisão da literatura existente sobre a gestão dos resíduos sólidos em áreas urbanas. Recorreu-se também á entrevista um questionário semi-estruturado para 64 catadores de lixo e vizinhos da LH, conduzidas presencialmente entre Janeiro a Maio de 2024, com duração média de 30 minutos.

A pesquisa não desenvolveu práticas anti-éticas, por não ter envolvido experiências com seres humanos ou animais. Os entrevistados responderam mediante o consentimento livre e esclarecido e com base no anonimato, seguros da confidencialidade das suas respostas. Os dados foram processados por meio do Microsoft Excel 2013, o qual possibilitou descrever as informações dos gráficos e realizar a sua análise com a fundamentação teórica, que consistiu em triangulação de dados.

#### **4. Resultados e discussão**

O actual modelo da GRS no Município de Maputo orienta-se pelo processo de colecta, afastamento, incineração e enterramento como sistema de disposição final. Paralelamente, a colecta informal de materiais como papel, metal, vidro e plástico, é realizada de forma marginalizada pelos catadores de lixo garantindo matéria-prima para as poucas indústrias de reciclagem existentes.

Os intervenientes que compõem o processo de GRS da LH são: os catadores de lixo, vizinhos da lixeira, agentes de empresas privadas de recolha de lixo, intermediários de venda dos resíduos sólidos e Organizações de Reciclagem

Dentre todos os intervenientes da GRS, os catadores são os marginalizados. Segundo Buque (2013) esta marginalização dos catadores de lixo responsáveis é real e injusta, pois, estes, mensalmente, são responsáveis pela recolha de cerca de 600 toneladas de resíduos sólidos urbanos

na Cidade de Maputo, equivalente a 2% dos resíduos produzidos mensalmente, alimentando assim o mercado local de pequenas empresas de reciclagem emergente.

#### **4.1. Influência da Gestão dos Resíduos Sólidos no Desenvolvimento Sustentável da Cidade de Maputo**

A gestão de resíduos sólidos no Município de Maputo é coberta por várias leis de índole municipal que tem a responsabilidade pelo ambiente, saneamento básico e qualidade de vida conforme o previsto na Lei de Base Municipal. A Lei das Finanças Municipais torna-os responsáveis por investir em sistemas de recolha e tratamento de resíduos sólidos e pela limpeza das áreas públicas.

O regulamento de organização e funcionamento dos serviços técnicos e administrativos municipais permite aos municípios criar serviços públicos autónomos e empresas públicas municipais geridas como empresas e fazer concessões de serviços públicos a serem geridos por empresas privadas.

No município de Maputo, as leis e regulamentos municipais de limpeza de resíduos sólidos visam: (a) Melhorar as condições sociais dos cidadãos, através do seu envolvimento progressivo nas soluções para os resíduos sólidos; (b) Melhorar as condições ambientais de higiene e saúde pública, bem como aumentar a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos; (c) Promover a participação do sector privado, não apenas na recolha e transporte, mas também em actividades de reciclagem e reutilização dos resíduos sólidos. Além disso, as mesmas leis e regulamentos advogam que o Município deve apoiar a criação de cooperativas, microempresas e associações de cidadãos que procurem participar no sistema de gestão do lixo.

#### **4.2. Avaliação do trabalho do Conselho Municipal da Cidade de Maputo**

Os dados da pesquisa de campo apresentam em sua maioria insatisfação total dos trabalhos realizados pelo Município da Cidade de Maputo (Péssimo-53% e muito Péssimo-40%). Estes resultados foram justificados por Palalane *et al.* (2008) quando apresentou que a colecta inadequada de resíduos e seus ineficientes sistemas de manejo têm causado poluição urbana e dos riscos para a saúde pública, uma vez que a produção de resíduos excede a capacidade de recolha, tratamento e eliminação das autoridades locais. O município não dispõe de um aterro sanitário, depositando os seus resíduos sem nenhum tratamento na LH- que é um lixo a céu aberto.

Portanto, a sustentabilidade da gestão dos resíduos sólidos no município está associada à necessidade de implantação de taxas de saneamento. Para atingir a sustentabilidade económico-financeira do sector de limpeza urbana, o Município deve adoptar medidas para rever os valores da taxa de limpeza e estabelecer a cobrança diferenciada para grandes produtores de resíduos, bem como a criação de instrumentos de controlo de receitas e despesas apenas para o sector.

Olhando para os dados, pode-se afirmar que uma gestão deficiente dos resíduos acarreta efeitos negativos para a saúde pública, podendo levar a surtos de epidemias, como a cólera, malária e outras doenças derivadas da deficiente higiene, e também gera poluição do ar. A nível global, estima-se que a deposição contínua de resíduos sólidos urbanos em aterros não controlados resultará na duplicação da emissão de gases de efeito estufa.

#### **4.3. Importância das Associações na Gestão de Resíduos Sólidos**

No aspecto económico, o Município não cobrava impostos pelos serviços de beneficiamento de resíduos às organizações, embora estas não fossem remuneradas pelos serviços prestados ao município, às indústrias e às comunidades.

Para além da correlação da ideia da reciclagem com a conservação ambiental, a colecta selectiva envolve áreas de infraestrutura, planeamento urbano, saúde pública, educação e acção social. Em geral, os projectos de colecta selectiva foram implantados e apoiados pelo Município de Maputo como estratégia de envolvimento da população com políticas ambientais.

Experiências bem-sucedidas de parceria entre organizações e municípios revelam o potencial de mudança nas práticas dominantes, com as autoridades públicas respondendo aos pedidos de uma administração mais flexível que abrace valores baseados na solidariedade e na gestão partilhada de resíduos.

Nesses casos, Gomes (2024) defende que o poder público fortalece o seu papel de facilitador e estimulador de uma co-responsabilidade da sociedade para canalizar de uma melhor forma os recursos materiais e humanos e implantar políticas e projectos sociais centrados no paradigma da inclusão social.

Por sua vez, o Governo de Moçambique advoga que as Cooperativas e associações, possibilitam a redução de resíduos sólidos lançados inadequadamente em aterros que poderiam ser reciclados e proporcionam a geração de renda, onde negócios e redes de comercialização são criados (RFI, 2015).

Os casos analisados mostram que o desenvolvimento das organizações de recicladores depende, em grande medida, da criação de um marco normativo facilitador que os reconheça como actores com capacidades de assumir compromissos legais e institucionais. As associações e as cooperativas de reciclagem têm como missão contribuir para a educação ambiental da sociedade no geral, através da prestação de serviços, fornecimento de bens, organização de actividades relacionadas com o ambiente, promovendo mensagens educativas, utilizando-se soluções inovadoras e diferenciadas, geradoras de comportamentos ambientalmente correctos.

Estas organizações estão essencialmente viradas para o desperdício zero, com o objectivo fundamental de contribuir para a educação ambiental formal e não formal de jovens, crianças e comunidades, através da junção de esforços entre membros fundadores, colaboradores e parceiros.

#### **4.4. Avaliação do trabalho das Organizações Ambientalistas na LH**

Os catadores de lixo da LH afirmaram que as Associações ou organizações têm contribuído para a melhoria da qualidade de vida dos catadores de lixo da seguinte forma:

- ✓ Aumento da sociabilidade da criação de relações de amizade com pessoas que operam no mesmo sector e apoio que adquirem de outras partes interessadas;
- ✓ Aumento de Conhecimento por meio das formações e capacitações das melhores práticas de gestão de resíduos sólidos;
- ✓ Aumento de renda por incremento de rendimentos para os catadores de lixo e melhores possibilidades de sustentar as suas próprias famílias. As Organizações Ambientalistas têm empregado e criado vínculos comerciais com os catadores de lixo da LH;
- ✓ Melhorias das condições de trabalho através de eliminação do trabalho nas ruas, direccionamento dos materiais colectados a uma organização específica, influencia no uso de equipamentos adequados para a recolha de lixo na LH;
- ✓ Conhecimento dos Direitos Humano e Civis através de incentivo à luta pelos seus direitos.

Sallwey *et al.* (2017) coadunam com a explanação acima apresentada, pois, eles afirmam que a situação dos recolhedores está a melhorar lentamente, devido aos programas criados pelas ONGs para promover a educação e as competências entre os trabalhadores, bem como para proporcionar oportunidades de melhorar os seus negócios.

O maior desafio actual das empresas são os problemas de pessoal devido à resistência à mudança, à falta de compromisso, à distorção das estruturas de poder, à desconfiança e à grande



dificuldade em quebrar paradigmas. Verifica-se, portanto que, tão importante quanto fornecer recursos, é neutralizar as forças negativas que geram desmotivação para o projecto.

Com isto, os resultados da pesquisa de campo demonstraram que os recursos obtidos com a venda dos materiais recicláveis eram insuficientes para possibilitar a formação de capital de giro para a modernização tecnológica e outros investimentos importantes, como, por exemplo, a aquisição de viaturas e prensas.

Contudo, pode-se afirmar que a fraca expansão dos projectos de colecta selectiva contribuiu para o baixo crescimento do mercado de recicláveis no país. Além de uma pequena parte da sociedade estar consciente dos problemas da reciclagem, o baixo progresso tecnológico do país dificulta a avaliação comercial de diferentes materiais recicláveis. Embora em fraca expansão, a valorização dos recicláveis tem estimulado a multiplicação de catadores autónomos, dando maior visibilidade à colecta selectiva.

#### **4.5. Tragédia de 19 de Fevereiro de 2018 na Lixeira de Hulene**

O Bairro de Hulene B é uma zona residencial com uma elevada densidade populacional. Uma particularidade deste bairro é que existiam casas que partilhavam as suas paredes com a LH. Na madrugada do dia 19 de fevereiro de 2018, parte do maior aterro sanitário da capital, da altura de um prédio de três andares, desabou devido às fortes chuvas e abateu-se sobre diversas habitações precárias do bairro em redor, maioritariamente habitadas por catadores de lixo. Como consequência deste acidente, dezasseis (16) pessoas morreram no local, das quais sete eram crianças e a mesma transformou-se numa ameaça para o negócio dos catadores de Hulene (Observador, 2019).

Após este acidente que marcou a história do país, as casas afectadas foram retiradas e criou-se um vão que se tornou uma mata. Vários canais (de drenagem) foram abertos para evacuar a água da chuva das montanhas de detritos que permanecem imponentes. Mas estas mudanças trouxeram outros problemas para os que ainda são vizinhos da lixeira, o que se tem tornado cada vez mais difícil de fazer a gestão (como o aparecimento de cobras, mosquitos e o sistema de drenagem não tem eficácia no escoamento da água).

Para além da retirada da população da zona afectada e de riscos associados nos arredores da LH, o Município disponibilizou às oitenta (80) famílias subsídios mensais (dez mil meticais) mensais para arrendamento de casas. Porém, os intervenientes da pesquisa são unânimes em

considerar não ser uma acção benéfica para a população que foi afastada da vizinhança da LH, pois eles não sabem até quando terão habitações próprias.

Para substituir a LH está a ser concebido o aterro sanitário de Matlemele, que está a ser implantado numa área de 100 hectares, nas imediações da Estrada Circular de Maputo, no Município da Matola. Segundo o Ministério da Terra e Ambiente o para funcionamento do aterro sanitário de Matlemele este receberá 1400 toneladas diárias de resíduos sólidos e num período mínimo de 25 anos de tempo de vida útil. O projecto inclui a construção de uma unidade de reciclagem de resíduos, com capacidade para 200 toneladas diárias, estação de tratamento de águas do aterro e um sistema para a produção de energia a partir do biogás. O empreendimento deveria ter iniciado as actividades no ano de 2019. Contudo, razões burocráticas e financeiras (aproximadamente 89,3 milhões de meticais) condicionaram a iniciativa. Deste modo a LH continua a funcionar normalmente.

Ainda sobre a questão de encerramento vs funcionamento da LH, para uns (catadores) a sua manutenção mostra-se proveitosa. Pois, segundo informações locais, alguns chegam a arrecadar cerca de 10.000 Meticais com a venda dos resíduos. Para outros, isto pode significar o fim do sustento. Para outros ainda, o encerramento da LH pode contribuir para salubridade e segurança sócio-ambiental do bairro.

Contudo, a Teoria do Eco-desenvolvimento, sob ponto de vista de Sustentabilidade Ambiental, os problemas gerados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos devem ser abordados a partir da erradicação dos lixões que representam uma situação sanitária totalmente indesejável.

Aliado a este facto da tragédia, os catadores da LH possuem uma rotina de insalubridade, de exposição a diversos factores de risco que podem propiciar acidentes e doenças ocupacionais; eles exercem actividades a céu aberto, em horários variáveis; expostos às alterações climáticas (radiação solar, calor, humidade, chuva e afins), ao risco de queda, esmagamento, contaminação e cortes durante o manuseio de materiais perfurocortantes, vidros, contacto com animais (insectos), mau cheiro dos gases e fumaça, sobrecarga de trabalho e levantamento manual de peso, contaminação por materiais biológicos e químicos.

Em relação às doenças já contraídas em algum momento do passado, os catadores de lixo da LH apontaram principalmente aos resfriados, conjuntivite, malária, alergias, problemas dermatológicos, asma, doenças sexualmente transmissíveis, hepatite, tuberculose e cólera.

Estes trabalhadores não se beneficiam de nenhum sistema de segurança social, caso tenham problemas de saúde e/ou acidentes de trabalho. Esta situação, característica do trabalho informal, pode forçar os trabalhadores a desempenharem as suas actividades mesmo doentes, uma vez que ignoram a gravidade dos danos sofridos e os riscos que enfrentam para não se afastarem da actividade e consequentemente ter sua renda afectada.

Os catadores de lixo, conforme anteriormente referido, estão expostos, no seu ambiente de trabalho a agentes físicos, biológicos e químicos. Por isso, a utilização de equipamentos de protecção individual (EPIs) é de fundamental importância para garantir a sua segurança, prevenir doenças ocupacionais e reduzir acidentes no local de trabalho. Segundo Silva (2014), para se evitarem acidentes de trabalho é necessário o uso de equipamentos de protecção individual como: capacetes, botas, luvas, óculos, cintos de segurança, uniformes e máscaras.

## **5. Considerações finais**

A realização deste estudo possibilitou uma reflexão sobre o impacto da gestão dos resíduos sólidos no desenvolvimento sustentável em Moçambique, tendo como caso de estudo a LH. Concluiu-se que os catadores de lixo da LH são trabalhadores informais que, apesar da importante função social e ambiental, enfrentam intensa discriminação social enquanto as suas condições de trabalho são extremamente precárias. Essas condições sujeitam-nos à exposição a longas jornadas, gases tóxicos decorrentes da decomposição do lixo, animais mortos e outros vectores, bem como o trabalho sem segurança devido à falta de uso de equipamentos de protecção individual (EPIs).

A maior dificuldade enfrentada pelos catadores é a falta de instrumentos de trabalho, organização em associação, estigmatização pela população, falta de reconhecimento pelo Conselho Municipal, baixos preços aplicados à venda de resíduos sólidos, falta de espaço para classificar os seus produtos. Os vizinhos da LH têm baixa qualidade de vida, pois são expostos a diversos constrangimentos como: explosões, depreciação de imóveis, contaminação da água, problemas de saúde e o estigmatização por morar ao lado da LH. Por outro lado, acresce-se a presença de odores, fumaça e aparecimento de animais roedores ou rastejantes em suas residências. Importa ressaltar que o tratamento do lixo da LH ainda é inadequado e altera as suas características físicas, químicas e biológicas, facto que cria desconforto da população e impacta na qualidade de vida constituindo-se desta forma numa séria ameaça à saúde pública das dessas comunidades.

Os resultados do estudo permitiram perceber que não se pode ver a colecta selectiva para a reciclagem como solução para o problema dos resíduos sólidos, mas sim, um dos instrumentos que podem contribuir para amenizar essa problemática. Esta actividade por si só não trará resultados na resolução do problema. Antes de olhar para o prisma exterior que é a colecta selectiva é necessário rever atitudes internas de cada família que compõe a sociedade, como não gerar resíduos, o que pode ajudar a minimizar a carga de resíduos sólidos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA (2023). *Lei n°11/2023, de 23 de Agosto que Aprova a Constituição da República de Moçambique*. Maputo.

ANDRADE, M. M. (2006). *Introdução à Metodologia do Trabalho Científico*. 7ª Edição. São Paulo: Editora Atlas

BECKER, B. K. (2003). *A geopolítica na virada do milênio: logística e desenvolvimento sustentável*. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

BUQUE, L. I. (2013). *Panorama da Colecta Selectiva no Município de Maputo, Moçambique: Sua Contribuição na Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, Desafios e Perspectivas*. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Ciência Ambiental, São Paulo.

BUQUE, L. I. B., e Ribeiro, H. (2015). *Panorama da colecta selectiva com catadores no município de Maputo: Desejos e perspectivas*. Moçambique.

CAVALCANTI, P. (2011). *Descentralização de políticas públicas sob a óptica neoinstitucional: uma revisão da literatura*. Revista de Administração Pública, vol. 45, nº 6.

CHAMBALA, A. A. (2016). *Impacto e perspectivas na gestão de resíduos sólidos: Um caso de estudo do município de Maputo* (Dissertação de mestrado em economia e meio ambiente) Universidade Federal de Parana.

CHANDAMELA, M.H. (2019). *Gestão de Resíduos Sólidos em Moçambique*. Destaque Rural nº 76

CHIAVENATO, I. (2011). *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 7. ed. Rio de Janeiro.: Elsevier

- CONSELHO DE MINISTROS (2006). Decreto n.º 13/2006, de 15 de Junho, *que define a regulamentação sobre Gestão de Resíduos Sólidos*. Publicado no Suplemento do Boletim da República n.º 24, 1ª série, de 15 de Junho de 2006. Maputo: Imprensa Nacional de Moçambique.
- EURO NEWS (2022). *As dúvidas com o fim da lixeira de Hulene*. Disponível em: <https://pt.euronews.com/2022/07/10/as-duvidas-com-o-fim-da-lixeira-de-hulene>.
- GOMES, B. (2024). *Voluntário da Cooperativa Recicla*, entrevistado no dia 1 de Julho de 2024, às 11:00horas, Cidade de Maputo.
- MAC DOWELL, D. (2010). Gestão ambiental e responsabilidade social em eventos. In: PHILIPPI Jr., A. E Van der Meene Ruschmann, D. (Eds.). *Gestão ambiental e sustentabilidade no turismo*. Barueri, São Paulo: Manole.
- MARCONI, M. e LAKATOS, M. (2007). *Fundamentos da Metodologia Científica*. 6ª Edição, Editora S A: São Paulo.
- MERTANEN, S.T.; LANGA, J. M.; FERRARI, K. (2013). *Catadores de lixo de Maputo; quem são e como trabalham?* Maputo.
- MILLER, G. (2021). *The development of indicators for sustainable tourism: results of a Delphi survey of tourism researchers*. Tourism Management, vol. 22, n. 4, pp. 351-362. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261517700000674>
- MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL (2006). *Manual de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos em Moçambique*. Maputo.
- MONTERIRO, J.H.P. (2001). *Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM.
- OBSERVADOR (2019). *Novo projeto para segurança na maior lixeira de Maputo promete gestão sustentável do lixo*. Disponível em: <https://observador.pt/2019/11/06/novo-projeto-para-seguranca-na-maior-lixeira-de-maputo-promete-gestao-sustentavel-do-lixo>.
- Observatório do Meio Rural (2020). <https://omrmz.org/omrweb/wp-content/uploads/DR-75-Resi%CC%81duos-em-Moc%CC%A7ambique.pdf>
- PEREIRA, E. S. (2010). *Isso não tem importância: eventos e sustentabilidade na sociedade do Espetáculo*. Comunicare v.10, n. 1, Centro Interdisciplinar de Pesquisa. Faculdade Cásper Líbero. São Paulo.
- PRODANOV, C. e FREITAS, C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*, 2ªed. Rio Grande do Sul: Editora Feevale.

RFI (2015). *O tratamento e reciclagem dos resíduos em Moçambique com AMOR*. Disponível em: <https://www.rfi.fr/pt/mocambique/20151210-cop21-reciclagem-de-residuos-solidos-em-mocambique>.

RIBEIRO, D. V.; MORELLI, M. R. (2009). *Resíduos sólidos: Problema ou oportunidade. Interciência*. Rio de Janeiro.

ROSA, D. C. G. (2019). *A Evolução do Tratamento dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil: Uma Análise a Partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010)* [Monografia de Bacharel em Ciências Econômica - Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA]. Santana do Livramento.

SÁ, Q.T.L; GARCIA, H.S e ITO, C.N. (2024). *Reconhecimento Transnacional da Produção e do Consumo Responsáveis como um dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS-12 e a Gestão dos Resíduos Sólidos*

SACHS, I. (2000). *Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Garamond.

SALLWEY, (2017). *Challenges and Opportunities in Municipal Solid Waste Management in Mozambique*. AIMS Environmental Science.

SANTOS, T. A. (2012). *Teoria da Dependência: Balanço e Perspectivas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

SEGALA, K.; OPRESSA, I. e PALALANE, J. (2008). *Urbanização e Desenvolvimento Municipal em Moçambique, Capítulo: Gestão de Resíduos Sólidos*. Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM. Maputo.

SERRA, C. (2012). *Da Problemática Ambiental à Mudança: Rumo a um Mundo Melhor*. Maputo: Editora Escolar.

SERRA, C. e CUNHA, F. (2008). *Da problemática Ambiental à Mudança: Rumo a um Mundo Melhor*. Maputo: Editora Escolar.

SEBRAE (2012). *Gestão de Resíduos Sólidos – Uma Oportunidade para o Desenvolvimento Municipal e para as Micro e Pequenas Empresas*. São Paulo.

SEIFFERT, M. E. B. (2007). *Gestão Ambiental instrumentos, Esferas de ação e Educação ambiental*. São Paulo: Editora Atlas.

SILVA, M. (2010). *Capitalismo Contemporâneo e “questão ambiental”*: o Desenvolvimento Sustentável e a Acção do Serviço Social. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Serviço Social.

SILVA, F. D. (2014). *Representações de crianças sobre o lixo: análise de resultados de um projecto de educação ambiental*. Curitiba: Editora da UFPR.

SIMÃO, J.M. (2017). *Sustentabilidade e Desenvolvimento: Conceitos e Políticas Emergentes*.

Disponível em:

<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/7047/1/roteiro%20de%20estudo%20DS%2017-18.pdf>

SOUZA, A. B. (2011). *Problemática dos Resíduos Sólidos Urbanos Dispostos em Terrenos Baldios na Cidade de Campina Grande – Paraíba*. [Dissertação do Mestrado em Recursos Naturais, do Centro de Tecnologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande]. Brasil

TIETENBERG, T. (2003). *Environmental and Natural Resource Economics*, 6th. Edition, Boston: Pearson Education.

\*Mestre e Doutorando na Universidade São Tomás de Moçambique (USTM) - Moçambique; Pesquisador; Gestor de Recursos Humanos e Docente Universitário.  
Email: malaquiasmanhica@gmail.com