

Gestão sustentável dos Resíduos Sólidos Urbanos em São Tomé e Príncipe: Contributos da Educação Ambiental

Sustainable Management of Urban Solid Waste in São Tomé and Príncipe: Contributions of Environmental Education

Gelsa Vera Cruz¹, Luís Filipe Fernandes² e Maria da Conceição Martins².

1. Direção Geral do Ambiente (São Tomé e Príncipe). 2. Instituto Politécnico de Bragança (Portugal)

Resumo

Em São Tomé e Príncipe a modificação dos estilos de vida e dos padrões de consumo tem conduzido ao aumento da importação e comercialização de uma grande variedade de produtos embalados, levando ao aumento da produção de resíduos sólidos urbanos (RSU). Tratando-se de um país insular, a gestão dos resíduos tem constituído um problema acrescido. Ganham, por isso, maior premência os projetos de educação ambiental, que estimulem a redução, a reutilização e a separação na fonte. Com o presente estudo, pretende-se conhecer as utilizações que os frequentadores da Lixeira de Penha fazem dos resíduos recolhidos e a importância económica dessa atividade para as famílias, sensibilizar os diferentes agentes relacionados com a gestão dos RSU para a importância da prevenção e da redução da produção de resíduos. Aplicou-se um questionário aos frequentadores da Lixeira e realizou-se uma entrevista aos representantes das Câmaras Distritais de Água-Grande e Mé-Zochi. Fez-se uma ação de sensibilização das crianças que frequentavam a escola mais próxima. Os resultados mostram que há uma percepção generalizada sobre as consequências nefastas do manuseamento direto e do não tratamento dos RSU, mas perpetuam a sua recolha por questões económicas e por falta de aplicação de regras de gestão mais restritivas.

Astract

In São Tomé and Príncipe, changes in lifestyles and consumption patterns have led to an increase in the import and marketing of a wide variety of packaged products, leading to an increase in the production of solid urban waste. As an island country, waste management has been a major problem. For this reason, environmental education projects are more urgently needed to stimulate reduction, reuse and separation at source. The aim of this study is to know the uses that the people who go to the dump make of the collected residues and the economic importance of this activity for the families, to sensitize the different agents related to the waste management to the importance of the prevention and reduction of waste production. A questionnaire was applied to the residents of the Wastebasket and an interview was held with the representatives of the District Chambers of Água-Grande and Mé-Zochi. An action was taken to sensitize the children attending the nearest school. The results show that there is widespread awareness of the adverse consequences of direct handling and

non-treatment of waste, but perpetuates its collection for economic reasons and the lack of more restrictive management rules.

Palavras chave

Resíduos Sólidos Urbanos; Lixeira; Gestão sustentável de resíduos; Promoção da Saúde; Educação Ambiental.

Key-words

Urban Solid Waste; Trash can; Sustainable waste management; Health promotion; Environmental education.

Contributos da Educação Ambiental para a gestão sustentável de Resíduos Sólidos

Os problemas ambientais mais graves da atualidade estão ligados às atividades económicas praticadas pelo Homem, pelo que só uma mudança profunda no âmbito dos valores e das atitudes pode conduzir ao sucesso, e isto só será possível através da educação (FERNANDES, 1982). A educação, atuando nos contextos formais e informais, será o agente capaz de fornecer os contributos indispensáveis para a mudança de consciências e de estilos de vida necessários para atacar, em profundidade, a crise mundial, no que concerne ao ambiente. Assim, a educação dos jovens, na escola e nas comunidades, deve construir, tijolo a tijolo, o sistema de valores que os amparará e orientará no seu comportamento quotidiano durante toda a sua vida (FERNANDES, 1983). Os valores e as decisões são os princípios organizadores da ação, pelo que a educação relativa ao ambiente não pode desenvolver-se plena-

mente sem incitar os indivíduos à clarificação das escolhas que suportam as suas decisões. Para isso, a Educação Ambiental deve promover a aquisição dos conhecimentos, dos valores, dos comportamentos e das competências necessárias para que os indivíduos possam participar responsável e eficazmente na prevenção e solução dos problemas ambientais. Para que esta mudança seja possível, é necessário desenvolver uma nova ética, baseada no reconhecimento da importância da integridade das comunidades humanas e dos sistemas naturais (MARTINS, 1996).

A Educação Ambiental, na perspectiva do desenvolvimento integral do cidadão, tem como base as ações individuais e coletivas em relação ao ambiente e surge como um instrumento fundamental para um processo de promoção de mudança de valores, mentalidades e atitudes de modo a criar uma consciência profunda e duradoura na sociedade em relação aos problemas ambientais (MORGADO, PINTO & LEITÃO, 2000). Nesse sentido, tem o intuito de restabelecer a harmonia entre as atividades humanas e a capacidade de re-

constituição da natureza, através da sensibilização dos cidadãos face os problemas ambientais, e da mudança das suas atitudes e comportamentos, tendo em vista uma participação devidamente informada e ativa nas soluções dos mesmos. Tal significa prover os cidadãos de conhecimentos que lhes permitam compreender a relação entre o consumo e a gestão dos resíduos e, conseqüentemente, a relevância do seu envolvimento, individual e coletivo, na definição e consecução das soluções que permitam mitigar os problemas decorrentes da acumulação de resíduos. A Educação Ambiental visa, acima de tudo, gerar, em cada indivíduo e em cada comunidade, a percepção que desenvolvimento não é sinónimo de crescimento. O “novo” desenvolvimento deverá ser direcionado para a satisfação das necessidades humanas, mas tendo em conta a capacidade de regeneração dos recursos naturais. Assim, torna-se necessário tomar consciência de que a gestão do ambiente é, antes de mais, a gestão de bens comuns, que são pertença de toda a sociedade e na qual toda a sociedade se deve rever. Todas as nações devem encarar o problema do ambiente como sendo um problema de todos, assegurado que a sua gestão seja partilhada por todas as nações, mas assegurando que a responsabilidade da preservação dos sistemas e recursos naturais seja também partilhada.

A noção de desenvolvimento sustentável implica uma relação estreita entre justi-

ça social, qualidade de vida e equilíbrio ambiental. Neste contexto, enquadra-se a promoção da gestão de resíduos, uma vez que uma produção exagerada e a deposição e eliminação em condições deficientes continua a ser um dos grandes problemas para as sociedades contemporâneas. Esta problemática advém, não só da necessidade de prevenção e contenção da cada vez maior produção de resíduos, mas também da necessidade de controlar o destino a dar aos resíduos que produzem. Os *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável* (ODS) contidos na *Agenda 2030* aprovada pelas Nações Unidas (ONU, 2015) destacam a preocupação, à escala mundial, com a necessidade de assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, assim como de se alcançar uma gestão ambientalmente saudável dos resíduos ao longo de todo o seu ciclo de vida e de reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o ambiente. Esta preocupação é ainda mais relevante nos *Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento* (PEID/SIDS), nos quais a menor viabilidade económica dos processos de reciclagem e as limitações de solo adequado para a deposição dos resíduos, concorrem para o aumento do risco de potenciais danos ambientais e para a saúde pública.

Em São Tomé e Príncipe, no âmbito da preparação do Plano de Ação de Gestão Inte-grada de Resíduos Sólidos Urbanos

para 2011–2016, realizaram-se ações destinadas à sensibilização de entidades responsáveis por este setor de atividade, incluindo representantes dos ministérios, câmaras distritais, agência reguladora, empresas e ONG, tendo em vista, entre outros temas, informar sobre os objetivos que devem presidir à elaboração de um plano de ação nesta matéria e dos quais dependerá o sucesso das estratégias delineadas, a saber: Reduzir a produção de resíduos; Definir políticas de importação de embalagens, incluindo a aplicação de taxas; Envolver a população no processo; Assegurar a racionalização da utilização dos meios de recolha; Definir tipos de resíduos a transferir e outros a valorizar; Utilizar os resíduos orgânicos para compostagem; Proibir a queima descontrolada de resíduos; Transformar as lixeiras em vazadouros controlados; Definir e implementar um plano de gestão da Lixeira; Aplicar o princípio do Poluidor-Pagador (TESE, 2011). Contudo, nesta matéria, é importante salientar que, embora as decisões que têm implicações na qualidade de vida da sociedade sejam, na maioria das vezes, da responsabilidade do poder político e dependentes do conhecimento científico e de soluções técnicas, a problemática dos resíduos é um problema de todos, pois cada cidadão deve assumir a sua quota-parte de responsabilidade na prevenção da produção de resíduos e no encaminhamento dos mesmos, tendo em vista a preservação do ambiente. Nesse sentido, é importante que haja um projeto de Edu-

cação Ambiental direcionado para esta temática, realizado diretamente com as populações, em cada comunidade, através da realização de oficinas participativas, onde os cidadãos possam participar ativamente, reforçando o seu conhecimento sobre os malefícios das más práticas, quer para a sua saúde, quer para o ambiente, mas onde possam adquirir e testar competências que lhes permitam alcançar a mudança de atitudes e de comportamentos que permitam mudar essas práticas.

A problemática dos RSU e o Desenvolvimento Sustentável em Pequenos Países Insulares

A República Democrática de São Tomé e Príncipe é um país insular situado na costa da África Central, com uma população de 187.356 habitantes (INE, 2012). Pelo facto de as ilhas de São Tomé e do Príncipe serem ambas de pequena dimensão, as dificuldades de gestão dos resíduos, incluindo os resíduos sólidos urbanos (RSU), tornam-se acrescidas devido ao custo elevado para os transportar e tratar adequadamente, associado à falta de meios para realizar campanhas de sensibilização dos cidadãos para as boas práticas. A gestão dos RSU tem consistido, assim, uma dificuldade crescente em São Tomé e Príncipe. A modificação dos padrões de vida

dos habitantes e a fraca aposta na agricultura e transformação de produtos locais, tem contribuído para a importação e a comercialização em massa, sendo posta à disposição da população uma variedade crescente de produtos embalados e importados que refletem a “*sociedade de consumo*” em que vivemos e que se traduz no aumento de resíduos.

A Constituição da República Democrática de São Tomé e Príncipe de 1990, no seu Artigo 10.º estipula como um dos quatro Objetivos Primordiais do Estado Santomense: “*d) Pre-servar o equilíbrio harmonioso da natureza e do ambiente*”, o que compromete as autoridades nacionais com a promoção ativa de políticas, medidas e ações destinadas à preservação do ambiente. Nesse sentido, regista-se uma preocupação crescente com a preservação dos sistemas naturais e com o desenvolvimento sustentável. No entanto, apesar dos diagnósticos efetuados e dos compromissos nacionais e internacionais assumidos, as políticas, planos e ações que reflitam essa preocupação tardam a ser implementados.

O relatório sobre a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, definidos pelas Nações Unidas que deviam ser atingidos pelos Estados membros no período 2000-2015, revela que São Tomé e Príncipe apresentava progressos no acesso universal à educação básica, mas tinha sérios desafios na maioria

dos restantes ODM, com destaque para a sustentabilidade ambiental (ODM7) (MÁRIO & NUVUNGA, 2012).

Em termos internacionais, São Tomé e Príncipe faz parte da Aliança dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, que congrega os países constituídos por ilhas pequenas e países costeiros de baixa altitude com uma variada geografia, clima, cultura e nível de desenvolvimento económico, mas que compartilham desafios comuns para enfrentar desafios de desenvolvimento únicos que derivam de fatores tais como isolamento relativo ou localização remota, mercado de reduzidas dimensões, recursos e exportações limitados, suscetibilidade a choques económicos externos, vulnerabilidade a ameaças ambientais e efeitos de alterações climáticas, e exposição a desastres naturais frequentes causados por fenómenos naturais. As Nações Unidas têm ajudado e ampliando a cooperação entre os PEID nos seus esforços de promoção do desenvolvimento sustentável através da aprovação em 1994 do Programa de Ação para o Desenvolvimento Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (*Programa de Ação de Barbados*), revisto em 2005 através da aprovação da Estratégia das Maurícias. Em 2014, em Apia, Samoa, na Terceira Conferência Internacional sobre os Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, os Chefes de Estado e de Governo reafirmaram o compromisso de tomar medidas urgen-

tes e concretas para enfrentar a vulnerabilidade dos PEID, inclusive através da implementação do Programa de Ação de Barbados e da Estratégia das Maurícias. Este compromisso assumido pelos Estados, incluindo STP é tão mais relevante, quanto ele *“visou também identificar os novos e emergentes desafios, as parcerias internacionais e as prioridades para o desenvolvimento sustentável dos PEID na elaboração da agenda de desenvolvimento pós-2015 das Nações Unidas”* (RDSTP, 2013, p.3), com base nos quais viriam a ser definidos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, contidos na Agenda 2030 (ONU, 2015).

No plano de ação intitulado *“SAMOA Pathway”* (SIDS Accelerated Modalities Of Action Pathway [S.A.M.O.A.] Pathway), aprovado em Apia, os Estados reafirmaram o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável (SIDS, 2014), salientando que isso só pode ser alcançado com uma ampla aliança de pessoas, governos, sociedade civil e setor privado, trabalhando em conjunto para alcançar o futuro auspicioso para as gerações presentes e futuras. Reconheceram ainda que, entre outros, a promoção de padrões sustentáveis de consumo e produção e a proteção e gestão dos recursos naturais são os objetivos gerais e os requisitos essenciais para o desenvolvimento sustentável, reafirmando a necessidade da promoção de um crescimento económico sustentado, criando maiores oportunidades para to-

dos, reduzindo as desigualdades, elevando os padrões básicos de vida, promovendo o desenvolvimento social e a inclusão e promovendo a conservação, regeneração, restauração e resiliência dos ecossistemas diante de desafios novos e emergentes. Entre outras áreas, o *“SAMOA Pathway”* busca melhorar os programas técnicos e fortalecer os mecanismos nacionais, regionais e internacionais para a gestão de resíduos, bem como incentivar o uso de tecnologias ambientalmente apropriadas e a implementação de abordagens de reutilização, reciclagem, recuperação e retorno de acordo com as capacidades nacionais (SIDS, 2014).

O relatório apresentado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 2013) mostra a preocupação dos especialistas quanto ao aumento do nível do mar nos 52 Pequenos Estados Insulares, causado pelas mudanças climáticas (quatro vezes superiores à média mundial). O documento aponta que a vulnerabilidade destas pequenas ilhas é agravada por fatores como a reduzida extensão territorial, a concentração da população e a grande dependência dos ecossistemas costeiros para alimentação, subsistência e proteção contra eventos extremos. Para reduzir os impactos, o estudo sugere a promoção de políticas da chamada Economia Verde, que ofereçam oportunidades de gestão sustentável do capital natural, a diversificação da economia e o aumento da eficiência no uso de recursos e no

combate à pobreza. À medida que a população urbana dos *Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento* continua a crescer significativamente, a necessidade de sistemas de gestão de resíduos aumenta de forma semelhante. Dadas as áreas de terra limitadas os aterros/lixeiros, que atuam como o principal método de deposição de resíduos, deixam em risco de potenciais danos ambientais e riscos para a saúde pública.

O relatório elaborado pela República Democrática de São Tomé e Príncipe para preparação da participação na conferência de Ápia (RDSTP, 2013) salienta que a lei de bases do ambiente e a legislação sobre resíduos sólidos precisa de ser revista e regulamentada e aponta como desafios que STP enfrenta nas próximas décadas, entre outros, a gestão dos resíduos, o ordenamento do território e a educação ambiental. Além disso, identifica, entre outras lacunas, a fraca sensibilização em algumas franjas da população, propondo como ações prioritárias introduzir a educação ambiental em todos níveis do sistema educativo formal e continuar a organizar ações de sensibilização e educação ambiental não formal, em colaboração com as ONG. Identifica ainda como lacuna a fraca aplicação e divulgação dos textos jurídicos, propondo a atualização do dispositivo legal, o reforço da aplicação da legislação ambiental e o reforço da fiscalização e inspeção ambiental (RDSTP, 2013).

Ainda no âmbito dos compromissos internacionais, o Plano Estratégico de Cooperação da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), os Ministros do Ambiente da CPLP e seus representantes, incluindo STP, reunidos em Maputo, em abril de 2014, reafirmaram “os resultados da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, contidos no documento “O Futuro Que Queremos” e a sua importância para a construção da Agenda de Desenvolvimento” (p.2) e para adoção dos *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável* (ODS), constituintes da Agenda 2030 adotada pelas Nações Unidas na sequência dos ODM, decidiram “criar um *Comité Técnico constituído por pontos focais e especialistas dos distintos sectores, com vista a acelerar a implementação das componentes de resíduos, mudança do clima, seca e desertificação contidas no Plano Estratégico de Cooperação em Ambiente da CPLP*” (p.7). A Agenda 2030 prevê como objetivo “assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”, destacando a meta de “até 2020, alcançar a gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes” e “reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o ambiente”, assim como a meta de, “até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso” (ONU, 2015, Objetivo 12).

A gestão dos RSU em São Tomé e Príncipe

A produção exagerada de resíduos tem sido, desde sempre um dos grandes problemas para as sociedades. A gestão de resíduos sólidos pode ser definida como uma matéria associada à produção, recolha, armazenamento, controlo, transferência e transporte, processamento, tratamento e destino final dos resíduos sólidos, de acordo com os melhores princípios de preservação da saúde pública, economia, engenharia, conservação dos recursos, estética e outros princípios ambientais. Modernamente entendese que a gestão dos resíduos sólidos passa por diversos pilares estruturantes que constituem uma política integrada, baseada na redução na fonte, na reutilização de resíduos, na reciclagem, na transformação dos resíduos e a deposição em aterros. Contudo, em São Tomé e Príncipe, a gestão dos resíduos sólidos tem constituído uma dificuldade para as Câmaras Distritais, uma vez que estas não possuem meios necessários para darem o tratamento adequado aos diversos tipos de resíduos, nem para o acondicionamento dos mesmos. O relatório elaborado pela República Democrática de São Tomé e Príncipe para preparação da participação na Terceira Conferência Internacional dos PEID realizada em Ápia destacou que *“as agressões ao ambiente ainda continuam a verificar-se em algumas partes do país”* produzindo-se

anualmente cerca de *“22.000 toneladas de resíduos, com tendência para aumentar em cada ano”* (RDSTP, 2013, p.9). O facto de São Tomé e Príncipe ser constituído por duas ilhas de pequenas dimensões, causa dificuldades acrescidas à gestão dos resíduos sólidos devido, entre outros aspetos, ao custo elevado despendido para transportar e tratar corretamente os resíduos, associados à falta de meios para realizar campanhas de sensibilização dos cidadãos para as boas práticas nesta matéria.

De acordo com o Plano Nacional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos de São Tomé e Príncipe para 2010-2015, a *“realidade de São Tomé e Príncipe no que se refere à gestão de resíduos sólidos tem um impacto de forma transversal a todo o desenvolvimento do país”* (TESE, 2010, p.64), afetando os três eixos do desenvolvimento sustentável (ambiental, social e económico). A deposição final desadequada de resíduos gera lixiviados que conduzem à contaminação dos solos e dos recursos hídricos, sendo esta contaminação potenciada pela elevada pluviosidade característica da região. A queima de resíduos indiferenciados a céu aberto é outro fator que contribui para a poluição do ar, sendo esta prática comum em São Tomé e Príncipe. Mais ainda, a queima junto a casas de habitação tem impactes diretos na saúde. Como consequência da deposição a céu aberto, e potenciado pela profusão de pequenos locais de deposição dispersos, assiste-se à proliferação de

mosquitos e outros animais, que são vetores de doenças para a população. Como as pessoas, nomeadamente crianças, procedem à recolha de resíduos nos locais de acumulação dos mesmos, com o objetivo de os vender, regista-se um aumento do risco de acidentes e infeções, dada a deposição conjunta de objetos cortantes ou contaminados. Por outro lado, esta atividade tem impactos no acesso destas crianças à educação, dado que para realizar a coleta de resíduos não vão à escola. Também ao nível do turismo, um sector cada vez mais relevante na economia de São Tomé e Príncipe, se verifica um forte impacto da deficiente gestão de resíduos. Por um lado, o aumento do turismo encontra-se associado à produção de elevadas quantidades de resíduos, sem que as condições e infraestruturas necessárias à sua recolha, deposição e tratamento tenham sido previamente criadas. Por outro lado, o desenvolvimento do sector do turismo é negativamente afetado pelo atual modelo de gestão, uma vez que a proliferação de resíduos de forma aleatória na maior parte do território implica um impacto estético dos resíduos na paisagem (TESE, 2010), bem como nas condições de saúde e higiene dos visitantes, pela proliferação de insetos e maus odores e pela contaminação das águas de consumo e balneares.

Com base nos princípios da Constituição da República Democrática de São Tomé e Príncipe de 1990 e na Declaração do Rio sobre o Ambiente e Desenvolvimento Sus-

tentável, de 1992, foi criada a Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 10/99, de 15 de abril), à qual se seguiu a produção de legislação conexa, com base na qual a gestão dos resíduos sólidos urbanos é da responsabilidade das Câmaras Distritais. Contudo, essas instituições governamentais têm-se deparado com diversos constrangimentos, entre os quais a falta de meios. Na maior parte dos casos, a gestão destes resíduos abrange apenas o processo de recolha. Por ser o mais visível, acaba por ser o que é mais discutido, esquecendo-se, muitas vezes, as outras componentes, como as campanhas de sensibilização para diminuição de resíduos, a recolha seletiva para reciclagem e a deposição final dos restantes. Apesar dos esforços feitos pelas Câmaras Distritais, esta instituição ainda é caracterizada pela inexistência de infraestruturas adequadas para a recolha, transporte e deposição, pela deficiente capacitação dos agentes que trabalham diretamente ligados ao sector, assim como a fraca consciencialização e sensibilização da população em geral. A situação é crítica em todos os centros urbanos, mas com maior relevância para a cidade de São Tomé, no distrito de Água-Grande, com um total de 69.454 habitantes e no distrito de Mé-Zochi, com um total de 44.752 habitantes, de acordo com os dados do Re-censeamento Geral da População e da Habitação (INE, 2012).

Em 2005 foi elaborado o Plano Diretor dos Pântanos e de Gestão dos Resíduos Sólidos

dos. Atendendo à evolução conhecida nos últimos anos, com um grande fluxo migratório das zonas rurais para as urbanas, com destaque para a capital do país, houve a necessidade de atualizar o referido plano, o que foi feito em 2010-2011, tendo originado o PA-GIRSU-*Plano de Ação de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos* de São Tomé e Príncipe. De acordo com os dados constantes na caracterização efetuada para a elaboração deste plano (TESE, 2010) menos de 40% da população total do arquipélago é abrangida pelo sistema de recolha de resíduos sólidos e na capital do país um número elevado de pessoas sofrem diretamente os efeitos da ausência de contentores e de vazadouros/aterros controlados, para o tratamento final dos lixos. A cidade dispõe de um sistema ainda muito rudimentar e vulnerável de gestão de resíduos sólidos urbanos. Os resíduos que são colocados nos contentores disponibilizados pela Câmara Distrital são recolhidos e depois transportados a Lixeira de Penha. Na análise das lacunas verificadas no Sistema de Gestão dos RSU em STP (TESE, 2010), identificam-se: insuficiência e desgaste dos meios de recolha, a ausência de planeamento adequado; insuficiência do território nacional abrangido pela recolha; ausência de locais de armazenamento temporário intercalar dos resíduos; inexistência de aterros sanitários; e não controle do acesso de pessoas à atual lixeira da Penha nem controle dos resíduos aí depositados. Daqui advém, ainda de acordo com o PA-GIRSU,

diversas consequências negativas, entre as quais: elevada percentagem de resíduos por recolher, acumulando-se os não biodegradáveis nos solos, provocando a sua contaminação; deposição de resíduos em locais impróprios, com elevado potencial de contaminação; degradação da paisagem; não envolvimento da população na gestão sustentável dos RSU.

Uma estratégia de gestão de resíduos eficiente contempla a recolha selectiva de materiais com valor, privilegiando-se a separação na fonte, seja ela nos domicílios, comércio, serviços e em todos os locais onde se originem resíduos sólidos urbanos (TESE & EcoGESTUS, 2011). A alternativa à separação na fonte é a recolha indiferenciada, com mistura de resíduos num único contentor e posterior separação em centrais de triagem, mas esta, devido à compactação dos resíduos durante transporte, implica uma diminuição da qualidade dos materiais e uma maior dificuldade em valorizá-los materialmente e, por conseguinte, uma perda económica e ambiental. Além disso, a primeira opção (recolha seletiva com separação na fonte) responsabiliza mais os cidadãos e as autoridades pelos custos e viabilidade económica do sistema, levando a um maior investimento na diminuição da produção de RSU. Simultaneamente, o esforço da separação na fonte é recompensado pelo aumento de salubridade do sistema, pelos menores impactes ambientais e pela possibilidade de rentabilização económica

dos materiais recolhidos que tenham valor monetário intrínseco. Numa breve análise da viabilidade da recolha seletiva, e tendo presente as atuais condições socioeconómicas de São Tomé e Príncipe, considera-se que as fileiras com potencial de recolha seletiva na fonte são: os resíduos biodegradáveis (fermentáveis), incluindo o cartão e papel; o vidro de embalagem; outras embalagens (plásticos, metais); os resíduos perigosos (REEE, pilhas, químicos agressivos) (TESE & EcoGESTUS, 2011). Os resíduos biodegradáveis, incluindo o cartão e o papel, constituem a maior fração de RSU e têm um enorme potencial para serem transformados em produtos com valor económico e ambiental considerável. Em São Tomé e Príncipe a reciclagem dos materiais importados (plásticos, metais e outros materiais não biodegradáveis) está condicionada pela insularidade do território e quase ausência de indústria transformadora local (TESE & EcoGESTUS, 2011), pelo que a opção prioritária deve basear-se na sensibilização e educação ambiental da população, comprometendo os cidadãos com a necessidade e relevância da diminuição da produção de RSU, através da redução na origem e a reutilização direta destes produtos.

Objetivos

A presente investigação centra-se na preocupação com a gestão dos *Resíduos Sólidos*

Urbanos (RSU) em São Tomé e Príncipe, nomeadamente a deposição de RSU a céu aberto na grande Lixeira da Penha, a maior do país. A Lixeira da Penha localiza-se no distrito de Água-Grande mas é utilizada pelos dois maiores distritos: Água-Grande e Mé-Zochi. Devido às más condições de acondicionamento destes resíduos sólidos geram-se problemas ambientais de contaminação do solo, do ar, dos mananciais hídricos e dos alimentos, e promove-se a reprodução de moscas, baratas, mosquitos, roedores e outros animais. A existência de habitações e de uma linha de água na proximidade da Lixeira da Penha são dois dos principais problemas associados à sua localização. No entanto, é no seu processamento que residem os principais riscos para a saúde pública, devido à queima indiferenciada de resíduos a céu aberto, responsável pela liberação de produtos tóxicos e cancerígenos cujas consequências são ainda desconhecidas. Perante estas circunstâncias, torna-se urgente proceder a uma intervenção no quadro da Educação Ambiental que tenha efeito sobre os gestores e sobre a população da localidade de Penha, tendo em vista contribuir para que os problemas ambientais, sociais e de saúde pública sejam minimizados ou ultrapassados.

Com o presente estudo, pretende-se atingir os seguintes objetivos:

- Identificar as políticas e programas existentes com vista à eliminação das

lixeiros, bem como as alternativas existentes e as motivações dos gestores políticos;

- Sensibilizar os diferentes agentes relacionados com a gestão dos RSU (categorizadores, funcionários da câmara, outros) para a prevenção e a redução da produção de resíduos e para o correto encaminhamento e tratamento;
- Conhecer as utilizações que os frequentadores da Lixeira de Penha fazem dos resíduos recolhidos e a importância económica dessa atividade para as famílias;
- Aferir as percepções da população local sobre os efeitos negativos da lixeira para a saúde e para o ambiente;
- Sensibilizar os responsáveis distritais para a necessidade de promoção de melhorias nos processos de recolha, confinamento e tratamento dos RSU em STP;
- Estimular o debate na comunidade santomense sobre gestão sustentável de RSU;
- Desencadear reflexões sobre a relevância da participação individual e coletiva na Redução e na separação para Reciclagem dos RSU.

Metodologia

Esta investigação enquadra-se num paradigma metodológico essencialmente qualitativo. Ocorre num contexto natural,

procurando compreender e interpretar as influências do contexto nos fenómenos a estudar, através do contacto direto e colaborativo com os sujeitos de estudo. A escolha desta metodologia apoia-se nos estudos de BOGDAN e BIKLEN (1994), os quais referem que esta consiste na procura da melhor compreensão dos comportamentos e experiências humanas, tentando também compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e, finalmente, descrever em que consistem estes mesmos significados.

Tendo em vista a triangulação metodológica para o confronto e análise dos dados obtidos pelos diferentes métodos sobre o mesmo fenómeno, os dados foram recolhidos fazendo-se uso de diversas técnicas complementares. Recorreu-se à técnica de inquérito por questionário no caso dos moradores e frequentadores da Lixeira da Penha, aplicado em situação presencial, com questões sobre o perfil dos inquiridos, o seu conhecimento sobre as consequências ambientais e de saúde pública decorrentes da poluição causada pela lixeira, bem como sobre quais os seus comportamentos em relação aos RSU depositados na lixeira. Antes da aplicação do questionário foram explicados a cada um dos participantes os objetivos do estudo e que os dados recolhidos seriam sigilosos e que seria mantido o anonimato dos inquiridos.

Assim, optou-se por considerar uma amostra constituída por 25 participantes,

sendo 12 moradores nesta localidade e 13 frequentadores da lixeira, 12 eram menores, com idade entre os 6 e os 17 anos, e 13 são maiores, com idade entre os 18 e os 59 anos, num total de 17 indivíduos do sexo masculino e 8 indivíduos do sexo feminino, com escolaridade entre 1^a a 11^a Classes. Durante a aplicação dos questionários aos frequentadores da Lixeira da Penha percebeu-se que são as crianças as principais frequentadoras da lixeira, para recolherem materiais e objetos que elas e as suas famílias depois consomem, usam ou vendem. Assim, optou-se por promover uma ação junto dessas crianças. A ação de sensibilização foi realizada na Escola Primária perto da localidade da Penha, teve a duração de 45 minutos e abrangeu 40 alunos da 4^a classe, de ambos os sexos, com idade de 10 anos. Teve como objetivo principal perceber os conhecimentos das crianças sobre a coleta seletiva de resíduos e alertar para a necessidade de mudança dos seus hábitos.

Resultados

A lixeira é frequentada por muitas pessoas que recolhem ali materiais para reutilização, pondo em risco a sua saúde, face a possíveis contaminações por agentes infecciosos. Atendendo a que é frequente serem vistas crianças a apanhar lixo na lixeira, foi solicitado aos frequentadores e moradores que indicassem duas razões para que

isso se verifique (Tabela 1). Os resultados mostram que a principal razão para frequentarem a lixeira é recolher coisas para usarem em casa (30%), seguido de colher coisas para brincar. Segue-se brincar (na própria lixeira), colher coisas a pedido dos pais e colher coisas para venderem. O número de inquiridos que expressa a opinião referindo que recolhem coisas para vender é muito baixo (8%). As opções “*escolher coisas para brincar*”, seguido de “*brincar*” e “*colher coisas a pedido dos pais*” obtiveram resultados elevados e muito próximos (20%), dado que alguns dos inquiridos são crianças. Retiram-se da lixeira brinquedos, que são usados diretamente pelas crianças, e canecas para lavar boca, mas também recolhem alimentos e garrafas, latas e outros vasilhames, tendo em vista a utilização para vendas de azeite, vinhos, petróleo, arroz, milho, etc.

Em resposta à questão “*Quais são as coisas que encontram no lixo na lixeira?*” (Tabela 2), podemos concluir que os inquiridos valorizam mais os seguintes resíduos: gar-

Utilização	N.º Respostas	%
Brincar	10	20
Colher coisas para brincar	11	22
Colher coisas para usarem em casa	15	30
Colher coisas para eles venderem	04	8
Colher coisas a pedido dos pais	10	20
Total	50	100

Tabela 1. Motivos que levam as crianças a frequentar a Lixeira da Penha.

Resíduos	N.º respostas	%
Garrafas	14	26
Latas	10	19
Plásticos	08	15
Papel	03	6
Caricas	01	2
Pneus	06	11
Eletrodomésticos	06	11
Hortaliça	04	7
Outros	02	4
Total	54	100

Tabela 2. Identificação dos resíduos efetuada pelos inquiridos.

garrafas (26%), latas (19%) e plásticos (15%). Quanto à identificação da proveniência dos lixos, podemos constatar que os inquiridos consideram que os resíduos vêm predominantemente das Câmaras Distritais (30%), lojas (28%) e casas (23%). Na questão “Será que todas essas coisas devem ser deixadas fora, mesmo as embalagens que estejam vazias?”, dos 25 inquiridos, 14 responderam que sim, enquanto 11 responderam que não, tendo estes últimos salientado que “essas coisas devem ser apanhadas para serem utilizadas”.

Na questão “Porque razões vêm à lixeira?”, verificamos que 17 (63%) moradores e frequentadores responderam que vão à lixeira “deitar lixo”, enquanto cinco (19%) responderam que vão apanhar coisas para usarem, quatro vão recolher coisas para brincar (15%), e apenas um refere que vai buscar coisas para os pais. Na questão “O

que tiram dela?”, foram obtidos os seguintes resultados: Objetos, como garrafas, latas, pneus, carica (18; 51%), brinquedos (10; 29%), alimentos e comida para cão (05; 14%) e apenas dois responderam “nada”. Isto mostra que, apesar de não concordarem com a localização da lixeira, consideram que a mesma contribui para a economia familiar.

Na questão “Quem são as pessoas que recebem as coisas da lixeira?”, de acordo com os resultados obtidos, foram identificadas as seguintes categorias de resposta e obtidos os seguintes resultados: senhoras que vendem azeite ou vinho (9; 39%); os pais (6; 26%); senhoras que vendem farinha de mandioca (3; 31%), enquanto apenas dois identificam que entregam as coisas que recolhem a comerciantes. Estes resultados mostram que os resíduos obtidos na lixeira têm uma utilização permanente entre a comunidade.

Das entrevistas aos responsáveis pelo setor dos RSU das duas Câmaras Distritais que enviam resíduos para a Lixeira da Penha, foi possível constatar que existem algumas ações de sensibilização ambiental governamentais, mas são as ONG internacionais quem mais se dedica à realização de sensibilização para a redução da quantidade de resíduos sólidos e para a adoção de práticas mais sustentáveis em relação aos resíduos produzidos. Conclui-se também que a fiscalização na Lixeira da Penha não funciona de forma eficaz, tan-

to por parte da Câmara Distrital, como da DGA. Este assunto deve ser revisto, para que seja evitada a deposição clandestina de resíduos na lixeira e para que seja evitada a coleta dos resíduos ali depositados, nomeadamente por parte de crianças.

Principais conclusões emergentes do estudo

Embora os problemas ambientais se situem à escala global, entendemos que é no âmbito nacional e local que podemos intervir de forma mais imediata e eficaz. Sendo assim, procurámos que essas ações levassem a uma consciencialização e participação de todos, promovendo uma mudança efetiva de atitudes e políticas. Consideramos que esta ação pode ser um contributo para a Educação Ambiental, uma necessidade urgente, em particular no nosso país, onde há muito a fazer. A falta de formação, informação e sensibilização com que a sociedade se tem confrontado apelam a uma atuação firme e rápida para resolver um dos principais problemas da atualidade provocados pela sociedade consumista em que vivemos.

Os resultados obtidos permitem-nos concluir que os moradores e frequentadores da Lixeira da Penha têm alguns conhecimentos quanto aos efeitos que alguns dos resíduos ali depositados, e o seu manuseamento, podem ter para a saúde

e para o ambiente. De acordo com as suas opiniões, a lixeira é responsável pela proliferação de muitas moscas e outros bichos, pela existência de fumo e pela poluição da água do rio. Por isso, causa diarreias, outras infeções, sida, vômitos, problemas respiratórios, paludismo e doença de pele. O abandono de resíduos sólidos nas lixeiras a céu aberto constitui um problema da sociedade santomense, agravado pela ausência de tratamento ou de escassez de áreas para o seu depósito final. Confirmou-se com este estudo que a Lixeira da Penha é frequentada por muitas pessoas que recolhem materiais para reutilização, pondo em risco a sua saúde, face a possíveis contaminações por agentes infecciosos. Retiram-se da lixeira brinquedos, que são usados diretamente pelas crianças, e canecas para lavar boca, mas também recolhem alimentos e garrafas, latas e outros vasilhames, tendo em vista a utilização para venda de azeite, vinhos, arroz, etc. Na Lixeira da Penha podemos constatar a presença de muitas crianças procurando resíduos. Algumas delas foram incluídas no presente estudo, através da participação no preenchimento do questionário, mas houve dificuldades, dado que algumas foram impedidas pelos pais de participarem do questionário. Dos resultados obtidos pelas entrevistas efetuadas aos representantes das Câmaras Distritais, constatámos que existem alguns programas governamentais, mas são as ONG internacionais quem mais se dedica a programas de sensibilização para

a redução da quantidade de resíduos sólidos e para as práticas mais sustentáveis em relação aos que são produzidos. Conclui-se também que a fiscalização na Lixeira da Penha não funciona de forma eficaz, tanto por parte da Câmara, como da DGA. Este assunto deve ser revisto, para que seja evitada a deposição clandestina de resíduos na lixeira e para que seja evitada a coleta dos resíduos ali depositados, nomeadamente por parte de crianças.

É importante que haja um projeto de Educação Ambiental direcionado para a comunidade de Penha, realizado diretamente na comunidade, através de oficinas participativas, pois nas entrevistas realizadas com os moradores e frequentadores constatase que alguns inquiridos identificaram os problemas que uma lixeira a céu aberto provoca para a saúde, mas muitas outras continuam a frequentar e a utilizar os resíduos lá recolhidos. A Redução, através de menos desperdício de produtos, embalagens, etc., bem como a separação para Reutilização direta pelas próprias pessoas e a separação de materiais Recicláveis devem ser incentivadas, visando diminuir os custos finais com a gestão dos resíduos sólidos, além de propor a mudança de hábitos dos cidadãos para consigo e para com o ambiente.

Referências bibliográficas

- BOGDAN, R. & BIKLEN, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora, Lda.
- FERNANDES, J. A. (1982). *Educação sobre o Ambiente um Contributo para o Desenvolvimento Integrado*. Aprendizagem/Desenvolvimento. Lisboa: Instituto Piaget.
- FERNANDES, J. A. (1983). *Manual de Educação Ambiental*. Lisboa: Secretaria de Estado do Ambiente.
- INE - Instituto Nacional de Estatística (2012). *Quarto Recenseamento Geral da População e da Habitação*. São Tomé: Ministério do Plano e Finanças.
- MÁRIO, T. V. & NUVUNGA, S. (2012). *Estudo sobre as metas do desenvolvimento do milénio nos países da CPLP. Terceiro Relatório de Progresso 2012*. Fundação para o Desenvolvimento da Comunidade (FDC).
- MARTINS, M. C. (1996). *Atitudes dos Jovens Face ao Ambiente: Perspetiva diferencial e desenvimentista*. Dissertação elaborada para obtenção do grau de Mestre. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- MORGADO, F., PINTO, R. e LEITÃO, F. (2000). *Educação Ambiental-Para um Ensino Interdisciplinar e Experimental da Educação Ambiental*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- ONU (2015). *Agenda Pós-2015. Rumo à agenda de desenvolvimento sustentável*. Consultado em <http://nacoesunidas.org/pos2015/>.
- RDSTP (2013). *Preparação à Terceira Conferência Internacional sobre o Desenvolvimento Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, Ápia, Samoa, 2014. Relatório Nacional*. São Tomé: República Democrática de São Tomé e Príncipe.
- SIDS (2014). *Report of the Expert Group Meeting on Small Island Developing States and the Post-2015 Agenda*, New York, 23-24 April, 2013. Disponível em: [http://www.sids2014.org/content/documents/187SIDS%20and%20post2015%20EGM%20FINAL%20\(2\).pdf](http://www.sids2014.org/content/documents/187SIDS%20and%20post2015%20EGM%20FINAL%20(2).pdf).
- TESE (2010). *Plano Nacional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos - São Tomé e Príncipe 2010-2015. Capítulo 1 Diagnóstico e Caracterização*. S. Tomé: Ministério de Assuntos Exteriores e de Cooperação & Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento.
- TESE & EcoGestus (2011). *Plano de Ação para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos - São Tomé e Príncipe 2011-2016 (PAGIRSU)*. Volume III – Plano de Ação S. Tomé: Ministério de Assuntos Exteriores e de Cooperação & Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento.