

## **A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA CIDADE DA PRAIA**

JOSÉ EDUARDO VENTURA\*, EUCLIDES DOS SANTOS\*\*, ADILSON CABRAL\*\*\*

\* e-Geo - Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional. FCSH-UNL

\*\*Mestrando em Gestão do Território (Ambiente e Recursos Naturais)

\*\*\*Mestre em Gestão do Território (Especialização em SIG)

[je.ventura@fcsch.unl.pt](mailto:je.ventura@fcsch.unl.pt)

### **Resumo**

Cabo Verde sendo um arquipélago, enfrenta vários problemas ambientais. Segundo o plano de Gestão de Resíduos, em Dezembro de 2003, a quantidade de resíduos sólidos urbanos (RSU) produzido a nível nacional era de 101.000 toneladas/ano, equivalente a uma capitação de 600 gramas/dia.

A falta de infraestruturas de saneamento, a deficiente formação das populações e a falta de definição de normas ambientais controladoras da atuação das empresas comerciais e industriais, contribuem para a acumulação de resíduos sólidos e líquidos poluentes no solo, com destaque para os de origem urbana.

A deficiente gestão dos resíduos sólidos na Cidade da Praia foi e continua a ser o “calcanhar de Aquiles” dos órgãos municipais e dos municípios contribuindo para a poluição ambiental e visual. A cidade não dispõe de aterro sanitário, e a deposição final dos RSU é feita numa lixeira a céu aberto com subsequente queima, constituindo um foco de poluição e uma séria ameaça à saúde pública.

Perante essa situação, a construção de um aterro sanitário constitui uma mais-valia à gestão dos resíduos. Dentro do leque de soluções para o tratamento dos RSU possíveis de viabilizar, o aterro sanitário é e será sempre, uma componente essencial de um Sistema de Gestão Integrada de RSU e uma solução omnipresente quer no fim da linha, como complemento indispensável de outros processos de tratamento de RSU, quer como solução única de tratamento (LEVY E CABEÇAS, 2006).

No entanto, a localização de uma infraestrutura deste tipo ao nível do município constitui um processo de planeamento complexo, pela necessidade de compatibilizar as variáveis sociais, ambientais e económicas, o que requer uma análise criteriosa destes parâmetros no intuito de mitigar impactos ambientais e socioeconómicos. No que diz respeito aos problemas de localização a correta utilização das ferramentas dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) pode ser de extrema utilidade pois a sua capacidade para integrar um grande volume de informações espaciais, de diversa natureza, torna-os num instrumento fundamental de auxílio à tomada de decisão por parte das autoridades municipais.

O trabalho faz uma análise da problemática dos resíduos sólidos urbanos (RSU) na Cidade da Praia, focando a evolução das políticas adotadas, a situação atual e as perspetivas para o futuro nomeadamente a implementação de políticas eficazes de gestão dos RSU que inclui a construção de um aterro sanitário e sua localização em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG).

**Palavras-chave** - Gestão de resíduos sólidos urbanos, Sistema de Informação Geográfica, aterro sanitário

\*

### **1. INTRODUÇÃO**

Cabo Verde é um país constituído por dez ilhas (Santo Antão, São Vicente, Santa Luzia, São Nicolau, Sal, Boavista, Maio, Santiago, Fogo e Brava) e treze ilhéus, localizado a cerca de 450Km da costa africana e ocupam uma superfície emersa total de 4033 Km<sup>2</sup>.

As ilhas são de origem vulcânica, de tamanho relativamente reduzido, dispersas e inseridas numa zona de elevada aridez. O clima apresenta características de tipo tropical seco com temperaturas elevadas durante todo ano). A precipitação escassa, irregular concentra-se num curto espaço de tempo, permitindo distinguir

duas estações: uma seca, a mais longa, de Dezembro a Junho e outra húmida, de Julho a Outubro (Amaral, 1976).

Cabo Verde é um país de ecossistemas frágeis cuja conservação e preservação do estado ambiental constitui dos principais desafios da atualidade. O país deve adotar uma política de gestão sustentável para valorizar os poucos recursos existentes. Aliás, sendo Cabo Verde membro das Nações Unidas, a preservação do ambiente constitui uma obrigação do Estado.

## 2. O QUADRO LEGAL RELATIVO À GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei de Base da Política do Ambiente (Lei nº. 86/IV/93, de 26 de Junho), em termos de princípio geral, diz expressamente que *“todos os cidadãos têm direito a um ambiente de vida sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender, incumbindo ao Estado e aos Municípios, por meio de organismos próprios, e por apelo e apoio a iniciativas populares e comunitárias, promover a melhoria da qualidade de vida, individual e colectiva”. “A política do ambiente tem por fim otimizar e garantir a continuidade de utilização dos recursos naturais, qualitativa e quantitativamente, como pressuposto básico de um desenvolvimento auto-sustentado”.*

A Lei de Base da Política do Ambiente “define as bases de política do ambiente, com estipulação dos princípios e objetivos; dos componentes ambientais naturais (ar, luz, água, solo e subsolo, flora e fauna) e defesa da sua qualidade, dos componentes ambientais humanos (paisagem, património natural e construído e poluição), dos instrumentos de política do ambiente, licenciamento e situações de emergência, organismos responsáveis, direitos e deveres dos cidadãos, e penalizações, atribuindo-se ao governo, no capítulo das disposições finais, a obrigação de apresentar anualmente à Assembleia Nacional, um relatório sobre o estado do ambiente e ordenamento do território em Cabo Verde e de três em três anos, um livro branco sobre o estado do ambiente em Cabo Verde” (MAAP, 2003: 16)

O Decreto-lei n.º 31/2003 trata da eliminação de resíduos para a proteção do meio ambiente e da saúde pública. Os aspetos mais importantes desta lei são: os custos de eliminação dos resíduos são suportados pelo respetivo produtor; os responsáveis pelo destino final a dar aos resíduos são os municípios (resíduos urbanos), as empresas (resíduos industriais) e as unidades de saúde (resíduos hospitalares); e os resíduos hospitalares são objetos de tratamento apropriado, diferenciado em função das suas características próprias.

A Lei Nº. 108/89 sobre o estatuto industrial define que os projetos industriais devem ser previamente declarados ao Ministério do Comércio, Indústria e Energia (MCIE), excetuando os pequenos projetos. A entrada em funcionamento dos projetos industriais está sujeita à vistoria do MCIE, para verificação das condições de segurança, higiene e salubridade e do cumprimento das normas técnicas exigidas.

Compete aos Poderes Municipais em Cabo Verde, nos limites das suas atribuições, legislar as suas posturas e regulamentos municipais. Por isso, todos os municípios têm o seu código de postura onde definem as competências e as responsabilidades no domínio de várias áreas, as infrações e as sanções. Uma dessas áreas que consta dos códigos das posturas municipais é a dos resíduos. Os diferentes códigos de posturas municipais contêm vários artigos referentes à questão de resíduos, com o estabelecimento de regras que abrangem diversas áreas (desde a criação de animais domésticos, à defecação a céu aberto, remoção de entulho e rejeição de efluentes e resíduos na via pública). Nestes instrumentos estão fixadas as coimas para determinadas infrações, pelo que servem como base de trabalho para os fiscais municipais. Esta fiscalização é efetuada com o apoio da polícia municipal.

A gestão dos resíduos urbanos é da responsabilidade e competência das Câmaras Municipais a quais podem delegar a gestão dos resíduos urbanos a associações ou empresas privadas, através de contratos específicos de prestação de serviços. Assim, no domínio dos Resíduos Sólidos Urbanos compete à Câmara Municipal da Praia:

- a) definir o sistema de limpeza, recolha e tratamento de resíduos sólidos urbanos no município, assegurar a realização das ações para a sua efetivação e zelar pelo cumprimento das normas e procedimentos legais e acordos estabelecidos nesta matéria;
- b) definir os lotes de limpeza urbana em função da subdivisão administrativa da cidade e atualizar a sua descrição e representação cartográfica;
- c) organizar a equipa de limpeza, do ponto de vista da rotina, distribuição dos agentes horários, indumentária e sistema de controlo;
- d) gerir o stock de materiais e utensílios destinados às atividades de limpeza;
- e) organizar o sistema de recolha de RSU no concernente à localização e tipo de contentores, itinerários e horários de recolha, implementação da recolha seletiva;
- f) proceder à gestão e à manutenção de contentores de lixo;
- g) gerir o vazadouro municipal;
- h) organizar os cadernos de encargos, preparar e fiscalizar os contratos relacionados com a limpeza urbana, recolha e tratamento de RSU;
- i) apoiar as campanhas de limpeza organizadas pelos munícipes, assegurando materiais e utensílios para o efeito, bem como o transporte do lixo para a lixeira;
- j) organizar a documentação e os dados estatísticos municipais concernentes à atividade limpeza e recolha de RSU;
- k) emitir pareceres técnicos e realizar outras tarefas superiormente determinadas na área da limpeza, recolha e tratamento de resíduos;
- l) gerir os contratos de prestação de serviço, de tarefas e de cedência de pessoal, particularmente nas áreas de limpeza urbana, recolha e tratamento de RSU (<http://www.cmp.cv>, consultado no dia 20/12/12).

### 3. A PEGADA ECOLÓGICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Designa-se por Resíduos Sólidos “um conjunto de materiais com consistência predominantemente sólida, de que o seu possuidor pretenda ou tenha necessidade de se desfazer, podendo englobar o que resta de

*matérias-primas após a sua utilização e que não possa ser considerado subproduto ou produto” (Levy & Cabeças, 2006, p. 6).*

Nas últimas décadas, a sociedade de consumo provocou um constante aumento na produção de resíduos. A mais direta consequência dessa produção desmedida de resíduos, a nível mundial, é a proliferação de lixeiras, na sua maioria ilegais e ambientalmente inaceitáveis. Este sistema de deposição dos resíduos sólidos tem provocado degradação, vários processos de contaminação, incêndios florestais, poluição atmosférica e outros nas zonas de domínio público.

Na cidade da Praia a recolha do lixo é feita por camiões de caixa hermética e de caixa aberta, tratores e retroescavadoras e contentores de 1.100 e 800 litros e de 8 e 4 m<sup>3</sup> (CMP, 2012). O resíduo produzido é depositado em condições lesivas para o ambiente na zona da Caiada (figura 1).

Os serviços de saneamento recolhem, diariamente, cerca de 531m<sup>3</sup> de resíduos, mas estima-se que a produção seja o dobro, tendo em conta que os comércios e as indústrias não estão abrangidos por este sistema de recolha, o que vem contribuindo para a degradação do meio ambiente, pois, estes outros resíduos são colocados, sem um mínimo de controlo, em diversas zonas da Cidade (CMP, 2012).



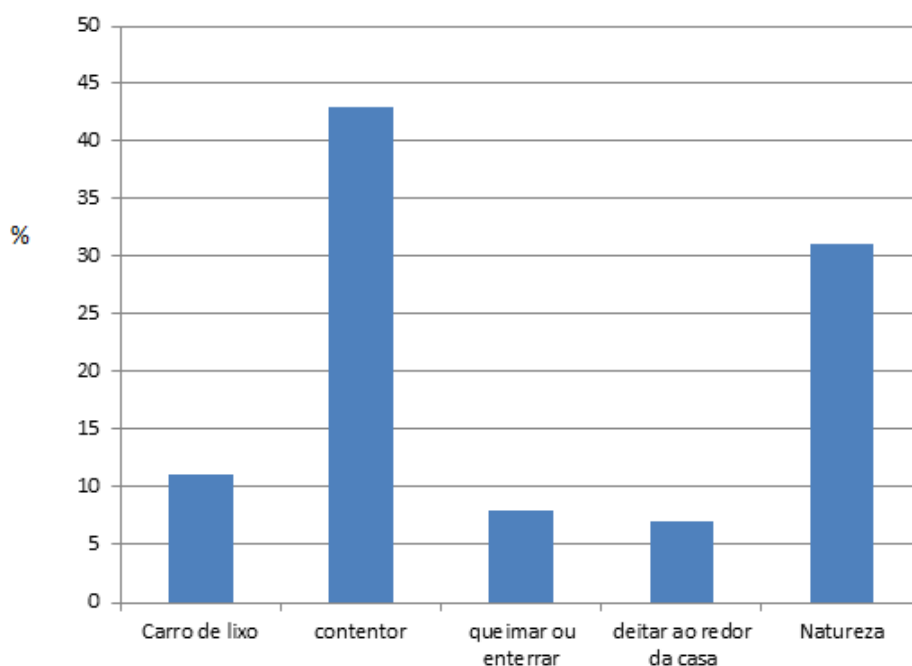
**Figura 1.** Lixeira da Praia.

Fonte: <http://www.google.com/#pq>, dia, 20-12-2012

Encontram-se, também, fora deste sistema de recolha alguns bairros espontâneos, onde as construções são feitas maioritariamente nas encostas/ladeiras e as vias de acesso são praticamente inexistentes ou, se existem, são de péssima qualidade, não permitindo a penetração dos camiões de recolha.

Em relação aos resíduos sólidos, em conformidade com o QUIBB (2006), apenas 54% das famílias utilizam um sistema de recolha de resíduos sólidos domésticos (cerca de 11% depositam os lixos domésticos nos carros de lixo e 43% nos contentores). Os restantes queimam ou enterram (8%), ou então atiram-no em redor da casa (7%) ou na natureza (31%) (Gráfico 1).

Na Cidade da Praia existe um sistema de recolha dos lixos através de contentores espalhados pela cidade. O recolhido é colocado numa lixeira improvisada, com consequências bem visíveis para a população vizinha e não só (Figura 2)



**Gráfico 1** - Formas de deposição dos resíduos sólidos  
Fonte: INE, 2006

Face aos dados do QUIBB 2006, podemos concluir que a nível do saneamento do meio, a Cidade da Praia tem muito que melhorar. A fraca capacidade de se desfazer dos resíduos sólidos e deficiência no tratamento das águas residuais surgem como as principais causas que levaram ao aparecimento da Dengue na Cidade da Praia.



**Figura 3** - Lixo a Céu aberto na Cidade da Praia  
Fonte: CMP, 2010

Atualmente as principais causas do deficiente tratamento dos resíduos sólidos na Cidade da Praia são a: existência de várias lixeiras selvagens, com maior incidência nas encostas, o que agrava, ainda mais, a situação de difícil acesso; ausência de local apropriado para a colocação dos restos da construção civil (escombros); existência de carcaças, sucatas e carros velhos espalhados por diversos pontos da Cidade; fraca colaboração da população na gestão conveniente dos resíduos; ausência de fiscalização de gestão dos resíduos industriais, bem como a sua deposição final; falta de meios materiais adequados e modernos para uma limpeza urbana mais eficaz; inexistência de taxa de saneamento; resíduos hospitalares transportados e depositados na lixeira municipal a céu aberto e os tipos mais perigosos enterrados no cemitério municipal e ausência de locais apropriados para colocação de contentores.

#### **4. MEDIDAS MITIGADORAS**

A Câmara Municipal da Praia para mitigar o problema dos resíduos sólidos tem adotado algumas medidas no sentido de criar condições de sustentabilidade centradas em duas linhas mestras de atuações baseadas em acções para reduzir quer os efeitos negativos quer a quantidade de resíduos.

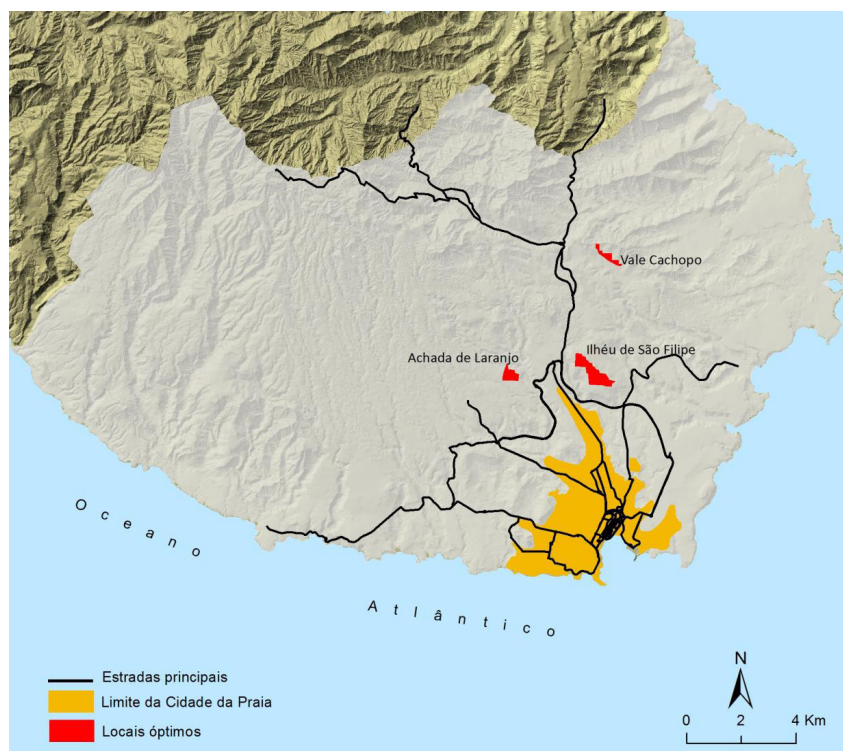
De entre as medidas mitigadoras contempladas no Plano Director Municipal da Praia (PDM) destacam-se a adoção do princípio de poluidor-pagador e a Lei dos 3Rs – (Redução Reutilização e Reciclagem). O princípio de poluidor-pagador é de primordial importância para a proteção ambiental porque impõe ao poluidor o dever de arcar com as despesas de prevenção, reparação e repressão ambiental. Este é o princípio n.º 16 consagrado na Conferência das Nações Unidas, sobre o Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 1992) em que se afirma que *“as autoridades nacionais devem esforçar-se para promover a internalização dos custos de protecção do meio ambiente e o uso dos instrumentos económicos, levando-se em conta o conceito de que o poluidor livre, em princípio assumir o custo da poluição, tendo em vista o interesse do público, sem*

*desvirtuar o comércio e os investimentos internacionais*”. O tratamento dos resíduos sólidos deve basear-se, também, na lei dos três R visando a prevenção ou redução da produção e, subsidiariamente, a sua valorização introduzindo novamente os materiais no ciclo produtivo através da recolha seletiva, reutilização, e recuperação da matéria-prima ou energia.

Além das medidas acima referidas, o PDM da Praia identificadas outras ações, tais como a: promoção de programas de sensibilização e de hábitos de consumo consentâneos com boas práticas ambientais; definição e/ou revisão de mecanismos de controlo da importação de embalagens, através de legislação e incentivos adequados; criação de estruturas de fiscalização; promoção de estruturas industriais de reciclagem de resíduos orgânicos para a produção de energia, designadamente de gás butano; promoção e reforço das capacidades de recolha de óleos usados, através da construção de infraestruturas de armazenamento e implementação de redes e procedimentos de recolha, para posterior reciclagem no exterior, visando um nível de atendimento de 100% em 2007 nos principais centros urbanos e educação da população.

Uma outra medida mitigadora e estruturante e indispensável para minorar o problema dos resíduos sólidos na Cidade da Praia passa pela construção de um aterro sanitário cuja construção constitui uma mais-valia na gestão dos resíduos. Dentro do leque de soluções para o tratamento dos RSU possíveis de viabilizar, o aterro sanitário é uma componente essencial de um Sistema de Gestão Integrada de RSU e uma solução omnipresente, quer no fim da linha como complemento indispensável de outros processos de tratamento de RSU, quer como solução única de tratamento (LEVY E CABEÇAS, 2006).

Na sua tese de mestrado CABRAL (2012), utilizou a metodologia da análise multicritério em sistema de informação geográfica para a localização do aterro sanitário na região sul da ilha de Santiago. Da análise multicritério utilizada, baseada na acessibilidade, hidrogeologia/geologia, morfologia, uso do solo, resultou num mapa final de localização ótima do aterro que identifica três locais como os mais favoráveis (Figura 4).



**Figura 4** -Áreas com melhor aptidão para localizar o aterro sanitário na região Sul da ilha de Santiago.  
Fonte: Cabral, 2012

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Cidade da Praia, sendo o capital do país, apesar de muitos esforços por parte da equipa camararia, tem um grave problema de gestão de resíduos sólidos.

A recolha e o tratamento dos resíduos sólidos carecem de muita melhoria. O sistema de separação dos lixos ainda é bastante precário e o aterro ainda não é uma realidade na Cidade da Praia.

O sector de resíduos precisa urgentemente de recursos humanos e financeiros para se poder fazer face à problemática atualmente existente neste sector.

A sensibilização da população, no sentido de a levar a ter uma postura e cultura de saneamento é fundamental promovendo a educação no sentido de melhorar as condições sanitárias da cidade e sensibilizar os Praiense que não têm preocupações com a deposição dos resíduos e consequentes efeitos nefastos no ambiente e na saúde pública. A construção de um ou mais aterros sanitários contribuirá para minimizar o problema dos resíduos sólidos no concelho da Praia.

## BIBLIOGRAFIA

AMARAL, I. 1964. *Santiago de Cabo Verde: A Terra e os Homens*. Junta de Investigação do Ultramar, 48, 2ª série. Lisboa

CABRAL, A. V. 2012. *Análise multicritério em sistemas de informação geográfica para a localização de aterros sanitários. O caso da região sul da ilha de Santiago, Cabo Verde*. Dissertação de Mestrado em Gestão do Território, da Universidade Nova de Lisboa - F CSH, Lisboa.

CARVALHO, M. L., DIJK, J. V., VARELA, M. S., SOARES, M. D., & OLIVEIRA, L. 2003. *Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos*, Praia, Cabo Verde.

CMP .2012. *Anteprojecto do Plano Director Municipal- 1ª versão*. Praia

INSTITUTO NACIONAL DA METEOROLOGIA E GEOFÍSICA DE CABO VERDE – Delegação da Praia .2006. Parâmetro : Direcção do Vento Média Diária . Praia INMG

INE-CV.2007. QUIBB (Questionário Unificado de Indicadores Básicos de Bem estar. Praia.

TAVARES, E. E. Julho de .2008. *Sistemas de Tratamento e Deposição dos Resíduos Sólidos*. Praia, Santiago, Cabo Verde.

VERDE, G. d. 2007. *Diagnóstico do Sector de Água e Saneamento Em Cabo Verde*. Praia.

LEVY, J. D. & CABEÇAS, A. J. 2006. *Resíduo Sólidos Urbanos - Princípios e Processos*. Lisboa: Associação das Empresas Portuguesa para o Sector do Ambiente.

Ministério de Agricultura e Pesca/Direcção Geral de Ambiente, (2002. *Plano de Acção Nacional para o Ambiente-PANA*

MAAP. 2003. *Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos*. Praia, Cabo Verde 96

MAAP. 2004. *Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde*. Praia-Cabo Verde: Direcção Geral do Ambiente

#### **Legislação consultada**

Decreto-Lei nº 86/IV/93, de 16 de Junho - Define as bases Política do Ambiente: Boletim Oficial da República de Cabo Verde, nº27, I Série. Praia

Decreto-Legislativo nº 14/97, de 1 de Junho – Desenvolve normas regulamentares de situações previstas na Lei de Base da Política de Ambiente contra todas as formas de degradação: B.O da República de Cabo Verde nº25, I Serie. Praia.

Decreto-Lei nº 31/2003, de 1 Setembro – Estabelece os requisitos essenciais a considerar na eliminação dos RSU: B.O da República de Cabo Verde nº28, I Serie. Praia

#### **Webgrafia:**

<http://www.google.com/#pq>

<http://www.cmp.cv>

<http://www.sia.cv>