

UNIVERSIDADE DE ÉVORA
MESTRADO LUSO-BRASILEIRO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DA
PRAIA-PROPOSTA DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL**

**Dissertação elaborado sob a orientação de:
Professor Doutor José Manuel Madeira Belbute**

**Dissertação de Mestrado realizado por
Austelino Silva Moreira
Évora
Fevereiro 2009**

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	4
LISTA DE IMAGENS	5
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	6
RESUMO	8
ABSTRACT	9
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Justificativa	12
1.2 Objectivo geral	17
1.3 Objectivos específicos	17
1.4 Problema da pesquisa	18
1.5 Hipótese da pesquisa	18
1.6 Limitações da pesquisa	19
1.7 Descrição dos capítulos	19
2 REVISÃO DA LITERATURA	21
2.1 Educação ambiental	21
2.2 Desenvolvimento sustentável	27
2.3 Recursos naturais	33
2.4 Resíduos sólidos	42
2.5 Saneamento básico	48
2.6 Políticas públicas	52
3 O CONTEXTO DA PESQUISA	68
3.1 Breve caracterização de Cabo Verde	58
3.2 Caracterização do município da Praia	79
4 METODOLOGIA	86
4.1 Metodologia da pesquisa	86
4.2 Pesquisa de campo	88
4.3 Pesquisa bibliográfica	89
4.4 Pesquisa documental	89
4.5 Entrevistas	90
4.6 Delineamento da pesquisa	90
5 RESSULTADOS E DISCUSSÃO	91
5.1 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município	91
5.1.1 Produção de RSU	93
5.1.2 Serviços de limpeza urbana	95
5.1.3 Procedimentos de deposição, recolha e transporte	103
5.1.4 Deposição final	105
5.2 Soluções alternativas para a gestão dos resíduos sólidos no município	107
5.2.1 As etapas da gestão dos resíduos sólidos	110

5.2.2	Acondicionamento do lixo domiciliar	112
5.2.3	Acondicionamento do lixo público	113
5.2.4	Acondicionamento de resíduos de grandes produtores	115
5.2.5	Acondicionamento de resíduos de construção civil	115
5.2.6	Acondicionamento de pneus	116
5.2.7	Acondicionamento de resíduos sólidos industriais	116
5.2.8	Acondicionamento de resíduos de portos e aeroportos	117
5.2.9	Acondicionamento de resíduos de serviços de saúde	117
5.3	Recolha e transporte do lixo domiciliar	118
5.3.1	Regularidade da recolha domiciliar	118
5.3.2	Frequência da recolha do lixo domiciliar	119
5.3.3	Itinerários e horários de recolha	119
5.3.4	Veículos para recolha do lixo domiciliar	120
5.3.5	Ferramentas e utensílios utilizados na recolha do lixo domiciliar	122
5.4	Limpeza, recolha e transporte dos resíduos sólidos públicos	122
5.4.1	Limpeza dos espaços públicos	122
5.4.2	Recolha do lixo em épocas especiais	128
5.4.3	Recolha nos bairros degradados	139
5.5	Gestão dos resíduos de serviços de saúde	131
5.5.1	Frequência da recolha dos resíduos de serviços de saúde	133
5.5.2	Transporte dos resíduos de serviços de saúde	133
5.6	Transferência dos resíduos sólidos urbanos	135
5.6.1	Viaturas e equipamentos para transferência de resíduos sólidos	137
5.7	Catadores	137
5.8	Processamento do lixo	139
5.8.1	Incineração	139
5.8.2	Reciclagem	140
5.8.3	Compostagem	141
5.9	Disposição final	142
6	PROPOSTA DE GESTÃO DE RSU NO MUNICÍPIO DA PRAIA	143
6.1	Considerações Gerais	143
6.2	Tipos de Remoção de RSU.	144
6.3	Frecuencia de recolha	146
6.4	Sistema de recolha por ecopontos (os recicláveis)	146
6.5	Equipamentos a utilizar e suas características	148
6.6	Condicionalismos Locais e Constrangimentos previstos	149
6.7	Estratégias de Comunicação / Sencibilização	149
6.8	Estação de Triagem / Aterro Sanitário	151
7	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	154

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	160
OBRAS CONSULTADAS	161
ANEXOS	164

LISTA DE QUADROS

Quadro nº 1 – Classificação do Resíduos Sólidos

Quadro nº 2 - Indicadores demográficos e sócio - económicos

Quadro nº 3 – Algumas características do município da Praia

Quadro nº 4 – Impacto da disposição do lixo em locais inadequados

Quadro nº 5 – Produção de RSU concelho de Santiago

Quadro nº 6 – Estimativa de RSU recolhido tonelada dia no Município da Praia

Quadro nº 7 – Caracterização dos resíduos no município

Quadro nº 8 – Fontes de resíduos no município e composição

Quadro nº 9 – Equipamentos disponíveis no município

Quadro nº10 – Equipamentos necessários (proposta)

LISTA DE IMAGENS

Imagem nº 1 - Localização geográfica de Cabo Verde

Imagem nº 2 - O arquipélago de Cabo Verde

Imagem nº 3 – Mapa de Santiago – concelhos

Imagem nº 4 - Vala de drenagem obstruída por lixo e lama

Imagem nº 5 - Lixo acumulado na praia da Gamboa

Imagem nº 6 - Contentores vazios e lixo espalhado no chão

Imagem nº 7 - Contentor do tipo “Brooks” a abarrotar de lixo

Imagem nº 8 - Lixo acumulado numa encosta

Imagem nº 9 - Catadores na lixeira

Imagem nº 10 – Tipo de viaturas para transporte RSU empacotados para exportação

Imagem nº 11 – Viaturas para recolha e transporte de RSU até CT.

Imagem nº 12 – Operações de recolha de RSU – proposta

Imagem nº 13 – Contentores a utilizar na recolha de RSU

Imagem nº 14 – Ecopontos a utilizar na recolha selectiva de RSU

Imagem nº 15 – Sistema de lavagem dos contentores

Imagem nº 16 – Carros a usar na recolha de RSU em zonas defíceis

Imagem nº 17 – Estratégias de sensibilização da população na separação de RSU

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BCV – Banco de Cabo Verde
CILSS – Comitê Inter Estados para a Luta Contra a Seca no Sahel
CMP – Câmara Municipal da Praia
CNAMB – Comissão Nacional para o Ambiente
DGA – Direcção Geral do Ambiente
DGASP – Direcção Geral de Agricultura, Silvicultura e Pecuária
EA – Educação Ambiental
EBI – Ensino Básico Integrado
FAO – Fundo das Nações Unidas para a Agricultura
FUNIBER – Fundação Universitária Ibero – Americana
GEP – Gabinete de Estudos e Planeamento
GSR – Gestão de resíduos sólidos
INDP – Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas
INE – Instituto Nacional de Estatística
INGRH – Instituto Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos
INIDA – Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento Agrário
MAAP – Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas
ONG – Organização não Governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
PAIS – Plano Ambiental Inter - Sectorial
PANA II – Plano de Acção Nacional para o Ambiente
PDM – Países de Desenvolvimento Médio
PFIE – Programa de Formação e Informação para o Ambiente
PIB – Produto Interno Bruto
PMD – Países Menos Desenvolvidos
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
PNLCP – Programa Nacional de Luta Contra a Pobreza
QUIBB – Questionário Unificado de Indicadores Básicos de Bem – estar
RS – Resíduos Sólidos
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SBAUP – Saneamento Básico em Áreas Urbanas Pobres

SEPA – Secretariado Executivo Para o Ambiente

UFMG Universidade Federal de Minas Gerais

UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

RESUMO

A gestão dos resíduos sólidos é um grande desafio que as administrações municipais enfrentam, que exige a concepção e implementação de um programa de gestão integrada dos resíduos, baseado em critérios ambientais, sanitários e económicos claramente definidos. O presente trabalho tem como objectivo a identificação dos constrangimentos com que lidam os serviços municipais de saneamento e a apresentação de alternativas para a Gestão de Resíduos Sólidos no Concelho da Praia – Cabo Verde, bem como uma proposta de gestão de RSU considerado viável para o município. Partiu-se do pressuposto que a implementação de processos adequados de recolha, acondicionamento, transporte, deposição final dos Resíduos Sólidos Urbanos, pode constituir uma via para minimizar os impactos negativos sobre o ambiente no município e que o envolvimento de todos os actores e acima de tudo do município, pode viabilizar o melhoramento da Gestão de Resíduos Sólidos. A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva; exploratória por se pretender dar uma visão do processo de Gestão de Resíduos Sólidos no município e se propor investigar processos alternativos ao mesmo. Descritiva porque será estudado e caracterizado o nível de atendimento que os serviços municipais prestam e as atitudes e comportamentos da população. Para efectivar a pesquisa foram realizadas: uma pesquisa documental e bibliográfica; entrevistas a responsáveis e técnicos de diferentes serviços; trabalhos de campo. Os resultados apontam para a necessidade de implementação de um programa que: i) permita o conhecimento e a caracterização minuciosa dos tipos de resíduos e quantidades geradas no município; ii) garanta a recolha, transporte e deposição adequada dos resíduos; iii) inclua uma vertente de sensibilização e educação ambiental.

Palavras chave: Educação Ambiental, Desenvolvimento sustentável, Recursos Naturais, Resíduos Sólidos, Políticas Pública

ABSTRACT

The management of solid residues is a big challenge that municipal administrations face, it requires the conception and implementation of an integrated program of management of residues, based on clear defined environmental, sanitary and economical criteria. The present work has as main goal the identification of constraints that municipal services deal with, and the presentation of alternatives for solid residues management in Praia region – Cape Verde, as well as a proposal of Urban Solid Residues considered sustainable for the municipality. It was supported based on the presupposed that the implementation of appropriate process of gathering, conditioning, conveyance, final deposition of Urban solid residues, can constitute a way to minimize negative impacts on the municipal environment and the involvement of all actors and above all of every townsman, can turn feasible the improvement of solid residues management. The research is characterized as explorative and descriptive; explorative because it claims to give a vision of the solid residues management process in the municipality, and it intends to investigate alternative process of the that one. Descriptive because it will be studied and characterized the level of treatment that the municipal services offer and the population's attitude. To turn real this research it was realized: a documental and biographical research; interviews to responsible and technicians of different services, work in the field. The results pointed to a necessity of implementation of a program that: i) allows the knowledge and the precise characterization of types of residues and generated quantity in the municipality; ii) warranty the gathering, transportation and appropriate deposition of residues; iii) include a slope of sensibility and environmental education.

Key word: Environmental Education, Sustainable Development, Natural Resources, Solid Residues, Public Policy.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento e desenvolvimento das sociedades humanas, traduzido no aumento da população, no desenvolvimento tecnológico e no incremento do consumo, são os principais factores responsáveis pela degradação ambiental a que vimos assistindo, a nível mundial. A diversificação das relações que o Homem estabeleceu, ao longo do tempo, com a natureza, resultou numa degradação acentuada do meio, com consequências diversas e profundas. As mudanças climáticas, que têm agitado a opinião pública, sobretudo nos países desenvolvidos, constituem um prenúncio dos problemas ambientais com que a Humanidade terá de se confrontar, num futuro provavelmente mais próximo do que se supunha.

Um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade moderna é problema da resolução da questão do lixo urbano. Além do expressivo crescimento da geração de resíduos sólidos, sobretudo nos países em desenvolvimento, observam-se, ainda, ao longo dos últimos anos, mudanças significativas em suas características. Essas mudanças são decorrentes principalmente dos modelos de desenvolvimento adoptados e da mudança nos padrões de consumo.

O crescimento populacional aliado à intensa urbanização, acarreta a concentração da produção de imensas quantidades de resíduos e a existência cada vez menor de áreas disponíveis para a disposição desses materiais. Juntam-se a esses factos, as questões institucionais, que tornam cada vez mais difícil para os municípios dar um destino adequado ao lixo produzido.

A produção de lixo tem sido directamente associada ao estágio de desenvolvimento de uma região; em geral, quanto mais evoluída, maior o volume e peso de resíduos e dejectos de todo tipo nomeadamente resíduos de habitações e seus semelhantes; Embalagens e resíduos de embalagens; de construção e demolição e de equipamentos electrónicos. Todavia há outros factores que influenciam a geração de lixo como: variações sazonais e climáticas, hábitos e costumes da população, densidade demográfica, leis e regulamentações específicas, entre outros. De uma maneira geral, o aumento crescente da geração de resíduos sólidos urbanos é fruto de um padrão de produção e consumo insustentável que, aliado ao manejo inadequado, principalmente nas etapas que envolvem o destino dos resíduos, tem provocado efeitos indesejáveis – e, muitas vezes, irreversíveis – do ponto de vista sanitário e ambiental, além de representar um grande desperdício de materiais e de energia.

A nível mundial, segundo Warner Bolletin, OPS/OMS, Boletim CEE, são produzidas diariamente, milhares de toneladas de lixo, dos quais uma grande parte é de origem domiciliar. Dessa forma, a média mundial de produção de resíduos por habitante, estaria em torno de 950g/dia/habitante. Algumas cidades produzem, em média mais de 1 kg/dia de lixo por habitante.

As preocupações resultantes dos problemas ambientais e especificamente as que têm a ver com a gestão dos resíduos sólidos constituem o objecto deste trabalho, tem crescido significativamente entre a população mundial, visto que a produção é cada vez maior e as alternativas para uma gestão correcta constituem um desafio para os governantes e gestores municipais.

Para indignação dos munícipes, na maior parte das vezes os serviços municipais limitam-se a varrer os espaços públicos e a recolher o lixo doméstico, de forma nem sempre regular e sistemática, depositando-o, inadequadamente, em sítios afastados da vista da população, sem garantir os cuidados necessários à preservação do ambiente. Frequentemente, esta atitude resulta de uma falta de consciência das autoridades em relação aos problemas ambientais que resultam da má gestão dos resíduos, associada à falta de meios humanos, financeiros e materiais, para além do delineamento de estratégias inadequadas para fazer frente ao problema

As consequências desses procedimentos podem ser graves, originando por exemplo: a poluição visual devida ao despejo de resíduos nas ruas; a procriação de insectos, roedores e vectores causadores de doenças que utilizam o lixo como refúgio; a poluição atmosférica com libertação de gases e exalação de maus cheiros; a contaminação dos recursos hídricos tanto subterrâneos como superficiais; para além dos problemas sociais associados à actividade das pessoas que vivem do lixo.

A proliferação de resíduos e a gestão inadequada dos mesmo não constitui um fenómeno recente em Cabo Verde, e mau grado os esforços de muitos municípios, a situação tende a agravar-se, ganhando contornos muito graves nos principais centros urbanos. Tal situação resulta da falta de recursos e da incapacidade das administrações municipais em enfrentar o problema.

A problemática do saneamento, com especial incidência na questão da gestão dos resíduos sólidos vem despertando a atenção da sociedade cabo-verdiana, constituindo um dos principais domínios de reivindicação das comunidades locais. A postura dos munícipes, o modo de actuação dos catadores nas ruas, as famílias que vivem nas lixeiras, a contaminação do meio e os seus reflexos na saúde pública, os constrangimentos à actividade turística, são motivo do descontentamento crescente entre diversos sectores da sociedade e têm justificado alguma atenção dos governantes.

Por albergar a cidade da Praia, capital do país, o município constitui o principal centro económico do país, onde estão centralizadas as sedes dos serviços do Estado, as principais empresas e instituições económicas. Este facto explica o enorme fluxo de população proveniente das regiões menos desenvolvidas do país, que migram para a cidade em busca de oportunidades de estudo, emprego e melhores condições de vida.

Esta forte corrente migratória interna acontece a um ritmo tão rápido que ultrapassa a capacidade de intervenção das autoridades nacionais e municipais. Em consequência, os novos bairros, de crescimento espontâneo, caracterizam-se pela ausência de urbanização, infra-estruturação, equipamentos sociais e serviços básicos necessários a uma organização comunitária equilibrada. Daí que a situação de higiene e salubridade da cidade da Praia seja extremamente preocupante, não correspondendo a padrões mínimos exigidos nas zonas urbanas.

Embora trabalhando num ambiente muito adverso, os serviços de saneamento e limpeza urbana da Câmara Municipal da Praia realizam um esforço notável, na tentativa de melhorar o estado de saneamento da cidade. Mas a inexistência de um plano de gestão dos resíduos, a exiguidade dos meios técnicos, a falta de equipamentos e de recursos humanos com formação adequada, compromete os resultados que poderiam ser alcançados.

Uma observação atenta das relações que se estabelecem no contexto do saneamento público na cidade da Praia, revela que a responsabilidade pelo estado de insalubridade existente deve ser partilhada entre os munícipes e as autoridades públicas.

Pela parte dos munícipes, é reconhecida uma atitude de não colaboração com os serviços de saneamento do município, aliada a uma profunda falta de consciência ambiental, evidenciada pelo comportamento da população quando esta cria à volta das suas habitações um ambiente insalubre, pondo em risco a sua própria saúde em particular e a sua qualidade de vida no geral.

No que cabe às autoridades públicas, muito em especial à CMP, embora seja de se reconhecer o esforço feito para reverter a situação, relativa à recolha, transporte e deposição dos resíduos, falta actuar no domínio da educação das populações, com vista à promoção de uma mudança de comportamentos, no domínio da prevenção e da fiscalização.

Para além disso, é necessária a implementação de políticas sociais preventivas do fenómeno de migrações internas e que visem a instalação e reinstalação das famílias dos bairros degradados, de forma a evitar a proliferação de áreas urbanas degradadas, de crescimento espontâneo, onde não é possível criar as infra-estruturas necessárias à urbanidade dos bairros, satisfazendo assim as necessidades das populações.

Para isso, será necessário que as autoridades sejam capazes de mobilizar a consciência do munícipe e fazer dele um parceiro no processo.

O estado actual do ambiente, em Cabo Verde, reflecte as relações que o cabo-verdiano vem estabelecendo com a natureza ao longo do seu percurso enquanto povo. O país é um micro estado insular, arquipélago, ecologicamente vulnerável, devido a aspectos sociais, demográficos, mas também devido às características geomorfológicas e climatéricas. É preciso então implementar políticas públicas capazes de garantir uma gestão sustentável do ambiente e dos recursos que este coloca à disposição da população.

O quadro jurídico existente demonstra uma tomada crescente de consciência, por parte das autoridades, da importância que as questões ambientais têm para o desenvolvimento do país, o que se vem traduzindo na elaboração de legislação específica que progressivamente contempla as diversas vertentes de intervenção no domínio do ambiente. Todavia, é evidente a necessidade de reforçar as instituições com meios humanos, materiais e financeiros de modo a que possam desempenhar cabalmente as suas funções.

Efectivamente a Constituição da República consagra o direito ao ambiente, estabelecendo o Artigo 72º que:

1. Todos têm direito a um ambiente sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender e valorizar.

2. Para garantir o direito ao ambiente, incumbe aos poderes públicos:

a) Elaborar e executar políticas adequadas de ordenamento do território, de defesa e preservação do ambiente e de promoção do aproveitamento racional de todos os recursos naturais, salvaguardando a sua capacidade de renovação e a estabilidade ecológica;

b) Promover a educação ambiental, o respeito pelos valores do ambiente, a luta contra a desertificação e os efeitos da seca. (ASSEMBLEIA NACIONAL, 2007, p. 44).

Após a conferência das Nações Unidas do Rio em 1992 sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Cabo Verde aprovou a Lei nº 86/IV/93, de 26 de Julho que define as Bases da Política do Ambiente. Para além da referida lei foram criados vários outros instrumentos legais referentes (Lei nº 137/IV/95 e decreto lei nº 31/2003), à protecção dos recursos naturais e à sua gestão.

A pertinência deste estudo reside na possibilidade de contribuir (fazendo propostas directrizes de gestão de RSU) para a definição dos critérios de gestão dos RS no município, para a identificação de estratégias de intervenção e de parcerias na implementação de um plano de gestão integrada dos resíduos.

1.1 Justificativa

No período anterior à independência de Cabo Verde, a área urbana do município da Praia limitava-se ao centro histórico da cidade, bairro hoje designado por Plateau, circundado por pequenos núcleos habitacionais, a partir dos quais se iniciou a expansão da cidade. Nessa altura a população oscilava à volta de 35.000 habitantes.

Como é lógico se supor, na época, os problemas ambientais derivados da gestão inadequado dos resíduos sólidos não apresentavam a dimensão actual, nem eram tão visíveis, por várias razões de entre as quais são destacadas as seguintes:

- ◆ A população, para além de muito mais reduzida, não apresentava hábitos e níveis de consumo equiparados aos actuais;
- ◆ Os resíduos eram maioritariamente constituídos por matéria orgânica, que por ser biodegradável, era, por processos naturais, reintegrada nos ecossistemas;
- ◆ As pessoas tinham o hábito de, espontaneamente, assegurar a varrição dos passeios em frente às suas residências, mantendo desta forma as vias públicas limpas;
- ◆ Os serviços municipais dispunham de um sistema eficaz de varrição das áreas urbanas, mantendo a cidade um nível de higiene muito elevado.
- ◆ Os resíduos, embora incorrectamente, eram vazados ou enterrados em terrenos baldios, afastados das áreas residenciais, não gerando um impacto sensível sobre as pessoas e o ambiente urbano.

A partir de 1975, com a independência nacional, a cidade entra num ritmo de crescimento acentuado, que não foi acompanhado pelas autoridades e estruturas municipais, por inadequação do modelo de gestão autárquica, falta recursos humanos e de meios financeiros e materiais.

Actualmente, as dificuldades manifestadas pelos serviços camarários em dar resposta aos problemas do município no geral são evidentes, sobretudo no domínio do saneamento, sendo a gestão inadequada dos resíduos sólidos uma das principais causas da degradação da qualidade de vida no município da Praia.

Visando dotar o município de instrumentos legais e de recursos financeiros que permitam à cidade capital do país lidar com a diversidade de problemas com que se depara, foi estabelecido na Constituição da República, no nº 2 do artigo 10, que esta goza de Estatuto Administrativo Especial. Entretanto, o Projecto-Lei que confere o estatuto à cidade ainda não foi aprovado pela Assembleia Nacional. A medida deverá permitir que a cidade beneficie de importantes reformas institucionais, no sentido de possibilitar a melhoria da qualidade de vida em todo o município.

A adopção desse estatuto é condição indispensável à transformação da cidade da Praia num polo de referência na região do Atlântico em que está inserida. O estatuto deverá disponibilizar os instrumentos que permitirão tornar a cidade mais competitiva, mais capacitada para a promoção de um desenvolvimento moderno, mais apta para a atracção do investimento privado nacional e estrangeiro, o que lhe deverá conferir um maior protagonismo na região.

Do ponto de vista social é urgente a promoção da melhoria da qualidade de vida das comunidades, instaladas nos bairros degradados da cidade, onde periodicamente surgem surtos de doenças infecto-contagiosas, em consequência da proliferação de resíduos no meio.

Na vertente ambiental, a acumulação de resíduos nas encostas e nas linhas de água, determina a degradação da paisagem, a proliferação de moscas, mosquitos, roedores, a poluição do ar, do solo e a poluição periódica das praias em consequência das cheias que se verificam por altura das chuvas.

No domínio económico, para além da possibilidade de desenvolvimento de projectos de reciclagem de materiais que podem gerar renda, é importante a racionalização de meios utilizados pela Câmara Municipal para o saneamento e a redução de recursos financeiros utilizados em campanhas contra os surtos de doenças diarreicas que podem ser orientados para outras áreas de desenvolvimento social.

Embora se possa considerar vasta a legislação ambiental produzida e os instrumentos legais adoptados, a sua colocação na prática não tem acompanhado as expectativas visto que

as instituições responsáveis pela gestão no domínio do ambiente não dispõem de recursos humanos, materiais e financeiros para a sua aplicação efectiva.

Tendo em vista todos os aspectos elencados, julga-se que a pertinência deste estudo reside na possibilidade de se contribuir para a definição dos critérios prioritários à gestão dos resíduos sólidos no município, identificação de estratégias de intervenção e de parcerias na implementação de um plano de gestão integrada dos resíduos.

1.2 Objectivo geral

A pesquisa será orientada pelo seguinte objectivo:

Fazer um diagnóstico quanto à situação sanitária e de gestão dos resíduos sólidos no Município da Praia / Cabo Verde, através de levantamento de dados relativos ao sistema de gestão implementado pelos serviços municipais, à legislação ambiental vigente no país, e a alternativas de gestão de resíduos sólidos, visando contribuir para a implementação de um sistema de gestão integrado susceptível de ser aplicado no município.

1.3 Objectivos específicos

São objectivos específicos:

- ◆ Proceder ao levantamento de legislação específica e de dados sobre a produção, recolha e disposição final de resíduos sólidos no município.
- ◆ Conhecer a intervenção dos serviços municipais no domínio da gestão dos resíduos sólidos.
- ◆ Levantar informações relativas aos impactos ambientais, económicos e sociais, resultantes do tratamento inadequado dos resíduos sólidos.
- ◆ Inventariar processos alternativos de gestão dos resíduos sólidos susceptíveis de serem aplicados no município.
- ◆ Propor um sistema de gestão integrada para o município da Praia.

1.4 Problema da pesquisa

Gil (1989) afirma que toda a pesquisa tem início com algum tipo de problema. Entende-se por problema, no domínio científico, qualquer questão por resolver, que suscita discussão em qualquer área do conhecimento.

A formulação do problema constitui o primeiro passo a ser dado quando se pretende realizar uma pesquisa científica.

Em relação à pesquisa proposta o problema foi formulado a partir da seguinte pergunta: Que procedimentos de gestão integrada dos resíduos sólidos poderão ser adotados no município da Praia, visando a sustentabilidade dos recursos naturais do ambiente?

Com a resposta a esta pergunta espera-se vislumbrar propostas que vão permitir delinear um programa de gestão dos resíduos sólidos no município da Praia, que vise a sustentabilidade dos recursos naturais ambiente, orientado para os seguintes aspectos:

- ◆ Adotar instrumentos que permitam identificar os constrangimentos que impedem aos serviços de limpeza urbana do município o cumprimento correcto das suas funções;
- ◆ Estar enquadrado dentro das capacidades reais de execução da Câmara Municipal nos domínios de recursos humanos, materiais e financeiros;
- ◆ Ser capaz de promover o envolvimento consciente de todos os actores sociais e parceiros que intervêm, no município, no domínio do saneamento;
- ◆ Adotar instrumentos que promovam o interesse, o conhecimento e a participação dos munícipes, sobretudo os residentes das comunidades dos bairros degradados, na adopção de práticas correctas no manuseio dos resíduos sólidos domiciliareis.

1.5 Hipótese da pesquisa

A hipótese é definida como uma proposição cuja validade deve ser verificada. A sua importância é sugerir uma explicação para os factos que se pretende investigar.

A partir da formulação do problema foram elaboradas as seguintes hipóteses:

- ◆ A implementação de processos adequados de recolha, acondicionamento, transporte, deposição e valorização dos resíduos sólidos urbanos, pode constituir uma via para a redução dos impactos negativos que a gestão inadequada dos mesmos vem causando ao ambiente na cidade da Praia.
- ◆ O desenvolvimento de um programa de educação ambiental pode viabilizar o melhoramento da gestão dos resíduos sólidos, através da sensibilização, informação e mobilização para a participação dos munícipes nos programas de gestão de resíduos.

1.6 Limitações da pesquisa

O trabalho baseou-se essencialmente no levantamento de dados e informações junto dos diferentes departamentos dos serviços de saneamento da Câmara Municipal, através da realização de entrevistas com responsáveis e técnicos dos respectivos serviços. Foram também realizadas visitas de campo para observar as práticas dos funcionários dos serviços de limpeza urbana e da população.

As principais limitações prendem-se com as dificuldades em obter dados oficiais sistematizados. A pesquisa teve uma forte incidência em revisões bibliográficas e documentais.

Por restrições financeiras não foi possível aplicar instrumentos metodológicos de pesquisa que permitissem um melhor conhecimento do ponto de vista, anseios e expectativas dos munícipes relativo aos serviços de saneamento da Câmara Municipal.

1.7 Descrição dos capítulos

O trabalho está estruturado em sete capítulos. O primeiro capítulo foi destinado à introdução, justificativa, objectivos, apresentação do problema da pesquisa, hipótese da pesquisa, limitações do trabalho e apresentação da estrutura do mesmo.

No segundo capítulo foi abordada a revisão da literatura, tendo sido apresentados os marcos teóricos sobre os quais se fundamentou o trabalho. Foram abordados os temas: educação ambiental, desenvolvimento sustentável, recursos naturais, resíduos sólidos, saneamento básico e políticas públicas. Em relação a cada tema foi feita uma breve abordagem conceptual seguida da respectiva contextualização relativa ao ambiente onde decorreu a pesquisa.

No terceiro capítulo é apresentado o contexto em que é realizada a pesquisa, caracterizando-se o país nos aspectos político, geográfico, geomorfológico, climático, demográfico, económico e social. No mesmo capítulo é caracterizado o município da Praia, onde decorreu a pesquisa.

No quarto capítulo é apresentada a metodologia, a descrição das actividades, a caracterização metodológica da pesquisa e o delineamento.

No quinto capítulo são apresentados os resultados, através da descrição da situação existente e da natureza da intervenção dos serviços camarários e o levantamento e caracterização das alternativas que podem ser implementadas no domínio da gestão dos resíduos sólidos no município da Praia.

No sexto capítulo são apresentadas as propostas de gestão de RSU para o município.

No sétimo capítulo são apresentadas as conclusões do trabalho e recomendações que poderão servir de referência à realização de outros estudos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo será feita uma abordagem a assuntos que permitiram um certo aprofundamento teórico do tema em trabalho, contribuindo desta forma, para a construção de uma visão mais aprimorada do contexto em que se desenrola o estudo.

2.1. Educação ambiental

No contexto internacional, vários autores preocupados com as questões ambientais identificam os acontecimentos ocorridos entre as décadas de 50/60, que afectaram seriamente o ambiente, como os impulsionadores de uma progressiva tomada de posição de certos sectores da sociedade, nos países desenvolvidos, dando início a um questionamento mais consciente e efectivo dos efeitos da intervenção da espécie humana no meio ambiente.

Nessa altura, o enorme impacto ambiental decorrente da utilização indevida dos recursos naturais, em consequência da implementação, pelos países desenvolvidos, de um modelo de desenvolvimento económico assente num consumismo desvairado, cuja racionalidade é questionável, induziu a uma ampla discussão sobre o modelo de sociedade construída pela pessoa humana, o que deu lugar ao aparecimento de movimentos ambientalistas, cuja preocupação inicial era a protecção dos recursos ambientais sujeitos a exploração desenfreada.

Em resposta a este amplo movimento social, cientistas dos países desenvolvidos reuniram-se em Roma (1968), numa iniciativa que ficou conhecida por “Clube de Roma”, de onde saiu como conclusão a necessidade de fomentar a conservação dos recursos naturais, controlar o crescimento da população e promover uma mudança de atitude em relação ao consumo e ao crescimento populacional.

Impulsionada pelo “Clube de Roma”, a ONU organizou em Estocolmo (1972) a Primeira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, a partir da qual a Educação Ambiental ganhou um carácter incontornável, como podemos concluir pela leitura do Princípio 19, saído das conclusões e recomendações da Conferência.

É indispensável um trabalho de educação em questões ambientais, dirigido tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao sector da população menos privilegiada para ampliar as bases de uma opinião pública bem informada e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das colectividades inspirada no sentido da sua responsabilidade quanto a protecção e melhoria do meio em toda sua dimensão humana. (ONU, 1972)

É, pois, no decorrer desta Conferência que se reconhece a necessidade de envolver os cidadãos na busca de soluções para os problemas ambientais e se estabelecem os princípios norteadores da Educação Ambiental que passa a ser considerada mais uma valência no contexto do combate à crise ambiental.

As discussões relativas à natureza da Educação Ambiental tiveram continuidade em vários foras internacionais com os seguintes resultados:

Em Belgrado (1975) define-se os objectivos, conteúdos, métodos e orientação para um Programa Internacional de Educação Ambiental;

Em Tbilisi (1977) define-se os objectivos e as estratégias, a nível nacional e internacional, da Educação Ambiental;

Em Moscovo (1987) reconhece-se a necessidade de formação de recursos humanos, nas áreas formais e não formais da Educação Ambiental, e da inclusão da dimensão ambiental nos curricula de todos os níveis de ensino.

Na conferência Rio-92 estabelece-se uma proposta de acção para os anos seguintes, a que se chamou Agenda 21. De acordo com os princípios da Agenda 21 mantêm-se a afirmação da necessidade de implantação da Educação Ambiental. Ao mesmo tempo que decorria a conferência, realizou-se o fórum das ONG's no qual teve lugar a Jornada Internacional de Educação Ambiental, que produziu o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Deste constam um conjunto de princípios e o plano de acção para os educadores ambientais, que estabelece uma relação entre as políticas públicas de educação ambiental e a sustentabilidade.

Referem alguns estudiosos que pelo facto da Educação Ambiental constituir uma área de conhecimento recente e por estar aberta ao contributo de diferentes outras áreas do saber, a sua conceitualização ainda se encontra em processo.

Assim, não existe ainda uma definição única delimitada e consensual para a Educação Ambiental. Daí que resulte uma grande amplitude e abrangência dos conceitos elaborados, tanto no âmbito das conferências internacionais como pelos autores que se debruçam sobre o tema.

Lima (1984, apud Guimarães, 2003, p.17) define a educação Ambiental como: *“uma abordagem multidisciplinar para nova área de conhecimento, abrangendo todos os níveis de ensino, incluindo o nível não formal, com a finalidade de sensibilizar a população para os cuidados ambientais”*.

Guimarães (2003), ao se debruçar sobre as abordagens feitas por diferentes autores e as conclusões saídas de conferências internacionais, resume a Educação Ambiental como um domínio de actuação interdisciplinar, orientado para a resolução de problemas locais. Visualiza-a como participativa, comunitária, criativa e valorizadora da acção. Em harmonia com outros autores, realça a importância da vertente crítica da Educação Ambiental enquanto instrumento que permite ao indivíduo a assunção de uma postura crítica perante a realidade vivenciada. Para o autor, a Educação Ambiental deve propiciar a construção de novos valores e atitudes através da aquisição de novos hábitos e conhecimentos, permitindo a edificação de uma nova ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas entre o ser humano/sociedade/natureza objectivando o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de vida.

Assim como encontramos diversas definições para a Educação Ambiental, que diferem umas das outras, na maior parte das vezes por pequenas nuances, também é notória uma certa diversidade quanto aos objectivos estabelecidos para a Educação Ambiental.

A proposta de intervenção resultante da pesquisa em curso, deverá actuar, de acordo com os objectivos estabelecidos para a educação ambiental, na Carta de Belgrado, que são resumidos nos seguintes domínios:

1º Domínio da Consciência - Ajudar os indivíduos e os grupos sociais a adquirirem consciência do ambiente global, seus problemas e a sensibilizarem-se por suas questões.

2º Domínio do Conhecimento – Ajudar os indivíduos e os grupos sociais a adquirirem diversidade de experiências e compreensão do meio e seus problemas.

3º Domínio do Comportamento – Ajudar os indivíduos e os grupos sociais a comprometerem-se com uma série de valores e a sentirem interesse e preocupação pelo ambiente, motivando-os de tal modo que possam participar activamente da melhoria e protecção do mesmo.

4º Domínio das Habilidades – Auxiliar na aquisição de habilidades necessárias para determinar e resolver os problemas.

5º Domínio da Participação – Ajudar os indivíduos e grupos sociais a perceberem suas responsabilidades e a necessidade de participação activa para a solução dos problemas, visando a melhoria da qualidade de vida.

A recomendação n.º 1 da Conferência de Tbilisi estabeleceu que:

O objectivo fundamental da Educação Ambiental consiste em conduzir os indivíduos e as colectividades à compreensão da complexidade do meio ambiente, tanto natural como criado pelo Homem – complexidade enquanto a interacção de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, económicos e culturais – e a aquisição de conhecimentos, valores, comportamentos e capacidades práticas necessárias para participar responsável e eficazmente na prevenção e solução dos problemas do meio ambiente e na gestão da sua qualidade”(UNESCO, 1978).

Embora seja grande a diversidade de objectivos delineados por diferentes autores, a tónica é normalmente colocada na promoção da mudança de atitudes do Homem perante o meio ambiente visando a melhoria da sua qualidade de vida. Ao mesmo tempo, a Educação Ambiental deverá contribuir para fortalecer a capacidade de intervenção das comunidades, ao lhes disponibilizar instrumentos de planificação, gestão e implementação de acções alternativas às estabelecidas pelas instituições públicas que nem sempre se adequam aos seus interesses e necessidades.

A implementação da Educação Ambiental em Cabo Verde insere-se no contexto da iniciativa do CILSS - Comité Inter-Estados para a Luta Contra a Seca no Sahel - que em 1990 lançou o PFIE – Programa de Formação e Informação para o Ambiente – com a finalidade de envolver os sistemas educativos dos países membros na luta contra a desertificação.

Por iniciativa do mesmo Comité, realizou-se em 1996 uma Conferência em Dakar, durante a qual os ministros dos estados membros produziram a “Declaração de Dakar”.

Nesse “*Contrato para uma Geração Nova de Gestores do Ambiente*”, os Estados membros comprometeram-se a:

- ◆ Elaborar uma Estratégia Nacional traduzindo a vontade de promover a educação ambiental num quadro harmonioso, integrando outras inovações;
- ◆ Conferir um estatuto oficial à educação ambiental;
- ◆ Reforçar as capacidades em educação ambiental e dispor de um capital de recursos humanos capaz de contribuir eficazmente para a renovação dos sistemas educativos nacionais e para a gestão racional dos recursos naturais;
- ◆ Implantar ou adaptar, em cada país, um mecanismo de coordenação específica à educação ambiental;
- ◆ Mobilizar recursos humanos, materiais e financeiros e desenvolver uma vasta parceria, tendo em vista a extensão consequente da educação ambiental a todos os níveis e áreas de ensino e ao sector não formal da Educação.

No contexto destas orientações, a partir de 1990, e durante um período de 10 anos, o programa foi implementado, em Cabo Verde, no sector do ensino formal, tendo como público-alvo a comunidade educativa do ensino básico.

Durante esse período, em todos os Concelhos do país, foram desenvolvidas acções de sensibilização, formação e animação nas escolas, que abrangeram 200 escolas do Ensino Básico, de entre cerca de 400 escolas a nível nacional e, 52.462 alunos de entre cerca de 80.000, para além da elaboração de materiais didácticos.

A formação constituiu a acção prioritária do PFIE, o que justificou que cerca de 50% do orçamento anual do programa fosse destinado a essa vertente. De 3000 professores, 1832 receberam formação em Educação Ambiental.

Para além de professores, o PFIE formou outros intervenientes do processo educativo nomeadamente, directores e gestores escolares, coordenadores pedagógicos do Ensino Básico, animadores rurais, animadores sociais e jornalistas.

Os exercícios de avaliação do programa, consideraram que este contribuiu para melhorar o desempenho dos agentes alvo das formações ministradas, com reflexos positivos, no domínio dos conhecimentos, atitudes, valores e participação em acções práticas quer na escola como na comunidade.

No domínio da educação de adultos, foram realizadas várias acções de formação, informação e sensibilização através de campanhas na rádio, televisão, palestras nas comunidades, produção de material gráfico informativo, no âmbito de programas específicos dos diferentes sectores relacionados com o ambiente, ou por ocasião da comemoração de datas alusivas ao ambiente.

O segundo Plano Nacional de Acção para o Ambiente – PANA II – publicado em 2005 e com uma vigência de 10 anos (2004/2014), tem como objectivo geral “definir orientações estratégicas de aproveitamento dos recursos naturais e de gestão sustentável das actividades económicas”.

A elaboração do Plano contou com a participação dos diversos sectores governamentais, em nível central e desconcentrado, dos municípios, da sociedade civil e do sector privado. O documento constitui um instrumento de trabalho que, nos próximos anos, servirá de base aos diversos sectores, que directa ou indirectamente se relacionam com as questões ambientais, para desenvolverem sua actividade de forma harmoniosa e equilibrada, em prol de um ambiente sadio.

O PANA II está estruturado em nove Planos Ambientais Inter-sectoriais e dezassete Planos Ambientais Municipais.

Os Planos Ambientais Intersectoriais são instrumentos estratégicos de planificação sectorial e visam facilitar a concertação das políticas e estratégias a fim de responderem à necessidade de implementação de um modelo de desenvolvimento sustentável.

De entre os planos elaborados encontra-se o PAIS para a Educação, Formação, Informação e Sensibilização Ambiental.

A visão ambiental geral que preside a elaboração do PANA II destaca a necessidade de se ter uma sociedade consciente do papel e dos desafios do ambiente e das suas próprias responsabilidades na utilização dos recursos naturais de maneira sustentável.

O sector da educação, formação, informação e sensibilização ambiental deverá contribuir para a realização desse desígnio.

O objectivo principal do PAIS para o sector da Educação é informar e sensibilizar a população cabo-verdiana sobre os riscos de uma gestão inadequada dos recursos do ambiente, visando a promoção de práticas adequadas de preservação, conservação e gestão ambiental, que se deverão reflectir na sua qualidade de vida.

2.2. Desenvolvimento sustentável

O impacto das alterações ambientais sobre a qualidade de vida da população do planeta começou a prender a atenção das pessoas, entre o final da década de 50 e meados dos anos 60, em consequência das preocupações causadas pelos problemas de saúde e desequilíbrios ambientais provocados pela poluição. Esta atenção crescente com os problemas ambientais inicia-se nos Estados Unidos e, progressivamente, a partir do início da década de 70, mobiliza apoiantes em outros países da comunidade internacional para os quais se expande.

Fruto desse movimento, a Conferência de Estocolmo, realizada em Junho de 1972, constituiu um importante marco a partir do qual emergiu, tanto nos países industrializados como nos países em desenvolvimento, um movimento ambientalista envolvendo a comunidade política, académica assim como sectores da sociedade civil.

Continuando a crescer nos últimos 35 anos, o movimento ambientalista produziu um vasto leque de instrumentos teóricos de intervenção a nível ambiental, a saber, princípios éticos, protocolos e declarações saídas dos foros e conferências internacionais. Esta produção conduziu à evolução dos conhecimentos e das atitudes em relação ao meio ambiente, o que não quer dizer, contudo, que se tenha conseguido resolver problemas tais como a contaminação do ambiente por produtos químicos, a emissão de gases que provocam o efeito de estufa, as chuvas ácidas ou a degradação acentuada dos recursos ambientais. Pelo contrário, assistimos ao recrudescer de muitos dos problemas ambientais.

Todavia, o debate centrado nas questões ambientais permitiu consensualizar que:

- ◆ As questões ambientais constituem uma preocupação global;
- ◆ A resolução dos problemas ambientais só será possível pela cooperação internacional;
- ◆ O binómio desenvolvimento económico e protecção ambiental só coabitarão a partir de uma abordagem assente no conceito de Desenvolvimento Sustentável.

A preocupação com a preservação do meio ambiente conjugada com a melhoria das condições socioeconómicas da população fez surgir o conceito de ecodesenvolvimento, depois substituído pelo de Desenvolvimento Sustentável. (MONTIBELLER-FILHO, 2001, p.42).

O conceito de Desenvolvimento Sustentável difunde-se a partir de 1980, tendo sido utilizado em primeiro lugar pela União Internacional pela Conservação da Natureza durante a conferência mundial sobre a conservação e o desenvolvimento, tendo como princípios:

- ◆ Integrar conservação da natureza e desenvolvimento;
- ◆ Satisfazer as necessidades humanas fundamentais;
- ◆ Perseguir equidade e justiça social.
- ◆ Buscar a autodeterminação social e respeitar a diversidade cultural;
- ◆ Manter a integridade ecológica.

Mais tarde, destaca Montibeller-Filho (2001), o Relatório Brundtland (1987), da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, retoma o conceito ao qual dá a seguinte definição: “*desenvolvimento que responde às necessidades do presente sem*

comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades”.

Em Junho de 1992 é organizada, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e, em paralelo, o Fórum Mundial 92 durante o qual se realizaram reuniões, palestras, seminários e exposições subordinadas a temas ambientais.

Desses eventos resultou a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, constituída por 27 princípios que pretendem estabelecer as bases de um desenvolvimento sustentável e a Agenda 21 que é um programa global de acção que tem por base o desenvolvimento sustentável e a protecção ambiental.

A implementação de um desenvolvimento sustentável constitui um dos desafios mais importantes que se coloca à humanidade neste início do sec. XXI. Entretanto, se a formulação do conceito é clara, o mesmo não se poderá dizer em relação aos mecanismos que permitirão o seu alcance.

A espécie humana, assim como as demais que evoluem na biosfera, interage com o meio ambiente, utilizando os recursos que este lhe disponibiliza. Porém, devido à sua capacidade de criar e utilizar instrumentos que acentuam a sua intervenção no ambiente e viabilizam a sua adaptação nos diferentes ecossistemas, a intervenção humana tem provocado alterações extraordinariamente rápidas e profundas no meio natural, com repercussões muito negativas principalmente no domínio da conservação dos recursos ambientais.

Esta tendência foi acelerada a partir da Revolução Industrial e vem progredindo desde então. Durante o séc. XX, todos os indicadores produtivos experimentaram um crescimento exponencial. Enquanto a população mundial multiplicou-se por cinco, a produção industrial o fez por cinquenta.

Sem ir muito longe, na União Europeia por exemplo, o consumo de fertilizantes nos últimos anos teve um acréscimo de mais de 50%; o volume de resíduos municipais sofreu um incremento superior a 10%; o consumo de água tem ultrapassado 25% de aumento, etc. É prevista para os próximos anos uma elevação de 25% na demanda de energia, dando lugar a um aumento de 20% nas emissões de carbono; o turismo e o parque automobilístico se multiplicarão por 1,5%. (FUNIBER, Recursos Naturais, 2000 [?], p. 2).

Esta rápida e acentuada degradação ambiental exige uma actuação consciente das instituições públicas, privadas e da sociedade civil, de forma a promover a conservação e

gestão correcta do meio ambiente e dos recursos naturais, passando, por isso, pela implementação de uma Gestão Ambiental adequada.

A gestão ambiental é a estratégia a partir da qual as actividades humanas susceptíveis de afectar o ambiente são organizadas, a fim de maximizar o bem-estar social e, prevenir os principais problemas daí resultantes ou atenuar os seus efeitos.

O conceito de Gestão Ambiental traz implícito que as questões ambientais não podem ser abordadas de forma isolada. Devem ter em conta os equilíbrios entre o desenvolvimento económico, o crescimento demográfico, a utilização racional dos recursos naturais e a protecção e conservação do ambiente.

Uma boa gestão ambiental consiste na utilização dos recursos de forma eficaz, tendo em vista o desenvolvimento humano, e a sua preservação por forma a garantir a viabilidade dos ecossistemas. A gestão ambiental é deficiente quando os recursos são mal utilizados, subutilizados ou sobre utilizados, ou quando os recursos que formam a base funcional dos ecossistemas, a nível local ou global, não são preservados

A preocupação mundial que se prende com a efectivação de uma gestão ambiental eficiente vem expressa no sétimo objectivo da Declaração, da qual constam os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio.

Reconhecemos que, para além das responsabilidades que todos temos perante as nossas sociedades, temos a responsabilidade colectiva de respeitar e defender os princípios da dignidade humana, da igualdade e da equidade, a nível mundial. Como dirigentes, temos, pois, um dever para com todos os habitantes do planeta, em especial para com os mais desfavorecidos e, em particular, as crianças do mundo, a quem pertence o futuro. (ONU, 2000).

A Declaração do Milénio, aprovada por 189 países, resultou da Cimeira do Milénio das Nações Unidas, realizada em Setembro de 2000, que reuniu os líderes mundiais com o objectivo de comprometerem as suas nações com esforços globais mais efectivos a favor da paz, dos direitos humanos, da democracia, da boa governação, da sustentabilidade ambiental e da erradicação da pobreza, e para apoiarem os princípios da dignidade humana, da igualdade e equidade.

A pedido da Assembleia Geral das Nações Unidas o Secretário Geral preparou um roteiro para a concretização dos compromissos da Declaração que resultou nos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio de entre os quais vem a seguir destacado o sétimo, incluindo as metas que o enformam.

Objectivo 7: “Assegurar a sustentabilidade ambiental”.

Meta 9: “Integrar os princípios do desenvolvimento Sustentável nas políticas e programas dos países e inverter a perda de recursos ambientais”.

Meta 10: “Reduzir para metade, até 2015, a proporção das pessoas sem acesso sustentável a água potável”.

Meta 11: “Alcançar, até 2020, uma melhoria significativa na vida de pelo menos 100 milhões de habitantes de bairros degradados”.

Assegurar a sustentabilidade ambiental – o sétimo Objectivo de Desenvolvimento do Milénio – exige que se alcancem padrões de desenvolvimento sustentável e a preservação da capacidade produtiva dos ecossistemas naturais para futuras gerações. (RELATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO HUMANO, 2003, p.123).

Esta conclusão reconhece ser imprescindível a adopção de políticas para inverter os danos ambientais e melhorar a gestão dos ecossistemas, implicando, esse desafio, uma resposta à escassez de recursos naturais que afecta essencialmente a população pobre do planeta e a inversão dos danos ambientais que resultam dos padrões de consumo inadequados dos países ricos.

O relatório identifica como medidas prioritárias para a resolução dos problemas ambientais a mudança dos padrões de consumo dos países ricos e a redução da pobreza, dando uma atenção especial às questões de género.

A resolução dos problemas identificados está condicionada à implementação de respostas políticas eficazes, cujos princípios básicos que as devem orientar foram assim resumidos:

- ◆ Reforçar as instituições e a governação;
- ◆ Tornar a sustentabilidade ambiental parte de todas as políticas sectoriais;
- ◆ Melhorar os mercados e eliminar os subsídios ambientalmente prejudiciais;
- ◆ Apoiar mecanismos internacionais de gestão ambiental;
- ◆ Aumentar os esforços para conservar os ecossistemas críticos.

A visão de desenvolvimento sustentável do governo de Cabo Verde é a seguinte:

...fazer com que os cabo-verdianos ascendam a um patamar de rendimento económico e de qualidade de vida que valorize a sua dignidade humana”, aplicando “ uma política económica que garanta um desenvolvimento sustentado, compatível com a solidariedade social, regional e intergeracional e que seja consentâneo com a durabilidade ambiental e assente num padrão de crescimento ancorado em crescentes ganhos de produtividade... um desenvolvimento que minimize a pobreza e a exclusão social e seja portador de equidade e de justiça social. (AS GRANDES OPÇÕES DO PLANO, 2002, p.10).

Na qualidade de país signatário das Convenções das Nações Unidas emanadas da Cimeira do Rio e subscritor dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio, os Governos de Cabo Verde têm absorvido as orientações da Cimeira, no sentido da promoção de um desenvolvimento responsável e sustentável, que compatibilize as necessidades e as aspirações das gerações presentes e futuras, preservando o ambiente, promovendo o crescimento económico e assegurando uma gestão sustentável dos recursos naturais.

Sendo assim vem expresso no programa do governo da VII legislatura uma das preocupações centrais da actual governação que é a promoção em Cabo Verde de uma economia competitiva, com qualidade de vida e sustentabilidade ambiental.

Para alcançar esse fim o Governo pretende prosseguir as políticas, iniciadas na legislatura anterior, de promoção de desenvolvimento com qualidade ambiental, orientadas para a defesa dos princípios de desenvolvimento sustentável, integrando de forma harmoniosa as componentes ambiental, económica e sócio-cultural com vista à protecção e gestão integrada dos recursos naturais.

O governo visa a utilização sustentada e racional dos recursos disponíveis, o desenvolvimento das infra-estruturas socio-económicas, o reforço da capacidade de gestão dos recursos pelos utilizadores e pelas organizações comunitárias.

O Ordenamento do território é assumido como um instrumento estratégico para a promoção do desenvolvimento esperando-se que contribua para uma gestão eficiente e racional do território e dos recursos naturais. No programa e governo é prevista a adopção de medidas e acções de articulação das diversas políticas sectoriais no território, com vista a garantir o desenvolvimento, a preservação e a valorização dos recursos naturais, a coesão territorial e a melhoria da qualidade de vida das populações.

2.3. Recursos naturais

Recursos Naturais são substâncias, estruturas e processos frequentemente utilizados pelas pessoas, mas que não podem ser criados por elas.

São recursos naturais o sol, a terra, os oceanos, que garantem as condições de vida no planeta, assim como os minérios extraídos das rochas e utilizados para a produção de bens de consumo, mas também as paisagens e sítios naturais, que constituem pontos de interesse científico, educativo, social e económico.

A utilização dos recursos disponibilizados pelo ambiente não constitui uma acção exclusiva do Homem, mas sim de todas as espécies, que dispõem dos recursos ambientais para garantirem a sua sobrevivência e conservação. Esta acção assenta numa relação de interactividade entre o ser vivo e o ambiente que resulta na modificação gradual das condições ambientais.

Se a acção desenvolvida pelas populações naturais não resulta em desequilíbrio ambiental, a ponto de comprometer a sua própria existência, o mesmo não se pode dizer em relação à intervenção do Homem. Devido à sua capacidade intelectual, o Homem desenvolveu instrumentos e processos que lhe permitem modificar as condições ambientais a seu favor, explorando de forma desenfreada os recursos ambientais a ponto de causar profundos impactos ambientais que estão comprometendo a manutenção e continuidade da vida no planeta.

A partir do sec. XIX, com o advento da revolução industrial, as sociedades ocidentais adoptaram um modelo económico, assente na actividade industrial, dependente da exploração de recursos naturais e ao mesmo tempo altamente lesiva do meio ambiente devido à intensa produção de resíduos.

Nessa altura a possibilidade de esgotamento dos recursos naturais não era tida em conta. Acreditava-se que recursos como a água e o ar eram infinitos e que a Terra teria capacidade de absorver todos os resíduos gerados.

Depois da II Guerra Mundial, a intensificação das actividades económicas e o acelerado crescimento populacional começaram a colocar em causa o modelo de desenvolvimento económico vigente. A pressão sobre os recursos naturais tornou-se muito intensa e a demanda mundial por diferentes fontes de energia aumentou de forma muito significativa entre 1950 e 1990. Em consequência assistimos à diminuição e degradação dos recursos hídricos, à destruição das florestas, à expansão dos desertos, à degradação dos solos, à contaminação do ar atmosférico, à redução dos recursos da pesca, entre outros efeitos.

Outro constrangimento derivado do crescimento económico e populacional, verificado nas últimas décadas, foi as disparidades regionais que este gerou. Os países do hemisfério norte com apenas um quinto da população do planeta, desfrutam da maior parte dos rendimentos económicos mundiais, e são os maiores consumidores da energia produzida, e dos recursos naturais explorados.

Os problemas ambientais dos países desenvolvidos estão associados à riqueza económica, ao exagerado nível de industrialização e consumo. Enquanto que nos países em desenvolvimento assistimos ao aumento do desemprego e da dívida externa, à diminuição do nível de rendimento das famílias, e os maiores problemas ambientais estão associados à pobreza, às altas taxas de crescimento populacional, à desertificação, que também geram crises sociais e humanitárias.

Embora seja imperioso promover o desenvolvimento económico dos países pobres, o modelo a seguir não pode ser o mesmo adoptado pelos países industrializados. Se os países do hemisfério sul tivessem condições de implementar o mesmo modelo económico desenvolvido

pelos países do norte, as necessidades de consumo em combustíveis fósseis e recursos minerais aumentaria de tal forma que o planeta não seria capaz de suportar a população humana actual.

A relação desequilibrada entre o Homem e o ambiente constitui um dos elementos marcantes do país, existindo evidência de uma acelerada erosão dos recursos naturais e a necessidade da sua restituição, protecção e valorização. (LIVRO BRANCO SOBRE O ESTADO DO AMBIENTE, 2004, p. 11).

Em Cabo Verde, os efeitos da degradação ambiental são perceptíveis, em maior ou menor medida, por todo o território nacional, manifestando-se através da degradação dos recursos, em consequência da acção conjugada do Homem e das condições climáticas desfavoráveis.

A relação de desequilíbrio estabelecida pelo Homem com o meio remonta ao período da descoberta e povoamento das ilhas, em que foram introduzidas espécies animais e vegetais estranhas, num ambiente que já nessa altura revelava ser muito vulnerável.

Desde a época da ocupação das ilhas de Cabo Verde, a água o solo e a vegetação constituíram o principal recurso, que embora escassos sempre foram alvo de gestão deficiente, em consequência da ausência de uma visão de desenvolvimento equilibrada na qual os aspectos ambientais e sociais foram sistematicamente negligenciados.

Os problemas ambientais vividos hoje resultam dessa gestão implementada ao longo dos anos da história colonial e, que se acentuaram nos anos seguintes à independência nacional, dado à ausência de medidas que contribuíssem para a inversão da situação e inadequação das políticas sociais dirigidas às comunidades pobres, não conseguindo dar resposta aos problemas crónicos do desemprego e da geração de renda. É assim que em consequência da pressão demográfica sobre os recursos naturais, assistimos à utilização inadequada dos solos, à manutenção de práticas agrícolas lesivas do ambiente, à exploração desenfreada de inertes nas praias e leitos secos de ribeiras, à exploração inadequada dos recursos florestais, dos recursos hídricos, dos recursos pesqueiros e da biodiversidade no geral.

Embora escassos, os principais recursos naturais do país encontram-se nos domínios geológicos, edáficos, hídricos, florestais, oceânicos, da biodiversidade, paisagísticos e culturais.

A formação das ilhas de Cabo Verde está associada a fenómenos vulcânicos relacionados com a génese da crosta oceânica na região atlântica da placa Africana, sendo por isso as rochas magmáticas basálticas as que predominam na constituição do arquipélago.

De entre os recursos geológicos, apresentam algum potencial económico, o basalto, as escórias e cinzas vulcânicas, os calcários e a areia, utilizados na construção civil. Está em estudo a viabilidade da utilização da pozolana, associada à argila e ao gesso, para a instalação de uma fábrica de cimento.

A exploração dos materiais litológicos referidos é essencialmente artesanal. Todavia, nos últimos anos tem-se exercido uma enorme pressão sobre esses recursos, devido ao rápido crescimento do sector da construção civil.

As formações vulcânicas existentes em diversas ilhas constituem pontos de interesse científico e turístico cujo aproveitamento deve ser incentivado e planificado.

A superfície total do arquipélago é de 4033 Km², desigualmente distribuídos por dez ilhas e cinco ilhéus. As ilhas de maiores dimensões, Santiago, Santo Antão, Boavista e Fogo, constituem cerca de 70 % do território nacional e as demais, associadas aos ilhéus, representam os restantes 30%. Os ilhéus devido à sua exiguidade não apresentam condições de habitabilidade.

Os solos são geralmente escassos, pouco profundos, bastante pedregosos e originados a partir de alteração de rochas vulcânicas de natureza essencialmente basáltica.

A maioria das actividades económicas e sociais depende directa ou indirectamente do solo, sendo elas a agricultura a silvicultura e a pastorícia.

A área total arável representa apenas 9,6 % da superfície total do país e concentra-se nas principais ilhas agrícolas. Dessa área, 8.6 % é irrigável e a restante é restrita às zonas de agricultura de sequeiro, totalmente dependente das chuvas.

O solo constitui também o principal suporte da crescente urbanização e desenvolvimento de importantes zonas industriais, comerciais e turísticas, bem como de infra-estruturas aeroportuárias, rede de estradas, infra-estruturas sociais e habitação.

A disponibilidade de recursos hídricos é limitada pela condição de país insular, situado na periferia da região do SAHEL, caracterizado por uma acentuada aridez. Efectivamente, a associação dos factores climáticos preponderantes não favorece a ocorrência de chuvas, o que explica os sucessivos anos de seca que ao longo de séculos condicionaram o desenvolvimento do arquipélago.

As precipitações ocorrem, essencialmente, entre os meses de Agosto e Setembro, variando o seu volume de ilha para ilha, em função da influência de factores favoráveis ao fenómeno e da topografia. Não existem cursos de água permanentes, mas a ocorrência de chuvas torrenciais e a natureza do relevo provocam fortes enxurradas.

O volume total de recursos hídricos subterrâneos depende da precipitação, da evaporação, do escoamento superficial e da infiltração. Estima-se que 50 a 67 % da chuva se evapora, 20 a 33 % perde-se sob a forma de escoamento superficial e 13 a 17 % infiltram-se contribuindo para a recarga dos aquíferos (INIDA, 1995).

Em todas as ilhas, o abastecimento às populações é feito com recurso às águas subterrâneas, através da captação por galerias, nascentes e poços, à excepção das ilhas de São Vicente, Sal, Boavista e da Cidade da Praia, na ilha de Santiago, onde devido à escassez deste recurso se recorre à dessalinização.

A escassez de água devida à pluviosidade fraca e irregular é agravada pela ineficiência e desperdício na utilização dos recursos disponíveis, devido às deficiências dos sistemas de abastecimento às populações, à inadequabilidade das práticas de rega e ao desperdício durante a utilização.

As primeiras acções de reflorestação no país começaram de forma programada e sistemática a partir da independência em 1975. De uma superfície florestada inicial de 3.000 ha em 1975, passou-se para uma superfície aproximada de 85.600 ha em 2004, tendo sido plantadas cerca de 37.000.000 de plantas.

Além da influência que a cobertura vegetal exerce sobre o clima, enquanto moderador dos extremos climáticos e factor de equilíbrio dos ecossistemas, as acções de reflorestação contribuíram para a recuperação de vastas áreas que se encontravam extremamente degradadas pela sucessão de anos de seca e pela pressão humana e animal.

A floresta tem tido um papel de relevo na luta contra a desertificação, na reconstituição da cobertura vegetal, na satisfação das necessidades energéticas e no desenvolvimento da produção agrícola e silvícola e pastoril, para além de contribuir para uma modificação significativa da paisagem. Os perímetros florestais têm um importante papel de protecção dos solos e de regularização do regime hídrico, contribuindo para reduzir substancialmente a escorrência superficial e para aumentar a infiltração da água da chuva.

As acções de florestação contribuíram igualmente de forma significativa para o aumento de populações de algumas espécies da avifauna, nomeadamente a galinha de angola (*Numida meleagris*), a codorniz (*Coturnix coturnix*), a passarinha (*Halcyon leucocephala*) e outros espécies.

Como um país insular, Cabo Verde dispõe do mar como um recurso natural que deve ser estrategicamente aproveitado no seu processo de desenvolvimento. A ZEE estende-se até as 200 milhas, abrangendo uma ampla superfície de 800.000 Km².

Enquanto recurso natural o mar apresenta grandes potencialidades de exploração, de entre as quais se referem a pesca, a produção de sal, a aquacultura, a produção de energia, a produção de água potável por dessalinização, os transportes marítimos e o suporte a actividades relacionadas com a indústria turística.

A pesca é praticada segundo as modalidades artesanal e industrial, por operadores nacionais e estrangeiros, sendo pouco diversificada e estando os níveis de captura abaixo do potencial estimado.

Os transportes marítimos, a produção de água potável, a extracção de sal, são actividades cuja exploração é inadequada. As potencialidades no domínio da aquacultura e a produção de energia são inexploradas e o turismo relacionado com o mar é destas actividades,

aquela que vem tendo uma importância crescente e de destaque no domínio da economia nacional.

A paisagem na orla marítima varia de ilha a ilha, devido às particularidades geológicas de cada uma delas.

A orla costeira constitui um recurso cujo contributo para o desenvolvimento económico do país pode ser grande, pelas suas potencialidades enquanto substracto para a instalação de indústrias no sector do turismo, aquacultura e pesca, actividades marítimas portuárias e industriais.

O sector energético é totalmente dependente da importação de petróleo e seus derivados, havendo, no entanto, alguma utilização de energia eólica, energia solar, lenha e carvão.

As populações mais pobres, especialmente nas zonas rurais, utilizam a lenha como fonte de energia, sendo a maior parte proveniente dos perímetros florestais. Entretanto, a progressiva urbanização vem contribuindo para uma maior utilização do gás butano, em substituição gradual da lenha.

O carvão é produzido e explorado de forma sustentável em determinados perímetros florestais e é muito utilizado pelos restaurantes.

No domínio das energias renováveis o potencial do país é muito grande. Existem parques eólicos localizados em Mindelo, Praia e Sal, com uma capacidade de produção correspondente a cerca de 10 % da energia gerada nessas ilhas. Esta forma de energia é muito utilizada no apoio a actividades agro-pecuárias para captação da água dos poços.

A energia solar é explorada através de painéis fotovoltaicos para alimentação de faróis, funcionamento de telefones, bombas de água e iluminação em zonas rurais remotas. Muito recentemente passou a ser utilizada também em instalações hoteleiras e habitações das zonas urbanas, essencialmente para o aquecimento de água.

Relativamente às demais fontes de energias renováveis, encontra-se ainda em estudo o potencial real de aproveitamento da energia das marés e ondas e da energia geotérmica.

A biodiversidade de Cabo Verde é pobre quando comparada com outros territórios insulares da região em que o arquipélago está inserido. Esta é constituída por espécies animais e vegetais introduzidas, de forma directa e indirecta, pelo homem, existindo entretanto um considerável número de espécies que ocupam ecossistemas que lhes são exclusivos e cuja presença não foi registada em qualquer outra região do mundo.

A flora é constituída por 755 variedades de plantas vasculares, admitindo-se que mais de 50% terá sido introduzida pelo Homem. Relativamente a espécies indígenas estão classificadas 224 variedades das quais 85 são endémicas.

A fauna indígena apresenta alguma diversificação, englobando espécies de artrópodes, répteis, aves, recifes de corais, moluscos, mamíferos marinhos, etc. As espécies endémicas encontram-se entre répteis, aves, insectos, esponjas e corais.

A pressão sobre os recursos biológicos terrestres e marinhos remonta ao período do povoamento e é essencialmente da responsabilidade do Homem cuja acção faz-se sentir de forma directa e indirecta.

As acções directas consistem na utilização da biodiversidade terrestre e marinha para fins alimentares e/ou comerciais e na colheita de materiais biológicos para fins científicos. As indirectas resultam da acção sobre o substracto ou o habitat das espécies.

Cabo Verde assinou e ratificou a Convenção sobre a Biodiversidade e nesse âmbito elaborou o plano de acção sobre a biodiversidade e o plano estratégico para a conservação da biodiversidade, em resposta à pressão exercida sobre os recursos biológicos.

Embora venham sendo tomadas medidas no sentido da sua conservação, a degradação da biodiversidade é preocupante pela forma acelerada como se verifica.

Tratando-se de um país insular caracterizado por uma grande diversidade paisagística, entre as ilhas e entre diferentes espaços geográficos de uma mesma ilha, com uma linha de costa bastante recortada, uma orografia muito diversificada e plataformas insulares de extensão e profundidade variadas, a paisagem deve ser assumida e gerida como um recurso natural.

A diversidade paisagística resulta de fenómenos e processos naturais relacionados com a génese e a evolução geológica das ilhas (vulcanismo, erosão, sedimentação) e daqueles que moldaram as condições de clima prevalentes e que permitiram a instalação da vida humana (sol, vento, chuvas, vegetação). A combinação desses factores resultou muitas vezes em particularidades geográficas e climáticas que estão na origem de microclimas com características próprias caracterizadas pela dominância e expressão deste ou daquele recurso natural.

O clima que prevalece ao longo do ano constitui uma das principais potencialidades como recurso, funcionando como atractivo turístico e de fixação temporária de pessoas, oriundas de zonas geográficas de climas menos amenos. A orografia das ilhas muito montanhosa, o vulcanismo, as particularidades geológicas e a biodiversidade das zonas altas, o vento e o sol, em termos de paisagem, podem funcionar como atractivos.

A cultura cabo-verdiana resultou do encontro no território das ilhas de povos oriundos de várias regiões do globo, destacando-se o papel preponderante dos escravos provenientes da região ocidental africana e dos corsários, marinheiros, degredados e aventureiros europeus. A formação do cabo-verdiano como povo e a sua evolução num ambiente natural adverso, e num contexto humano específico resultou na consolidação de valores éticos e estéticos peculiares dando origem a um património cultural que pouco a pouco vem se afirmando no mundo graças ao papel de alguns dos seus artistas e, Homens e Mulheres de cultura. Esse património deve ser preservado e assumido como um recurso importante no processo de desenvolvimento económico e social do país.

De entre esses recursos são de referir os de natureza arqueológica, patrimonial, as artes e tradições culturais, a literatura, a música, as artes plásticas, as festas tradicionais e a gastronomia.

2.4. Resíduos sólidos

Lixo é:

Qualquer substância que não é mais necessária e que tem de ser descartada. Pode ser qualquer coisa, desde restos de comida até uma geladeira velha ou um automóvel. Em muitos aspectos o lixo é semelhante a uma praga ou a uma erva daninha, já que todos os três podem ser considerados úteis se encontrados em outro lugar e em outra hora. O lixo de uma pessoa pode ser o alimento de outra pessoa, assim como o que é erva daninha para um pode ser flor para outro. (DASHEFSKY, 1995, p.175).

Os resíduos são um produto natural da actividade dos seres vivos, mas o lixo surgiu com o Homem, a partir do momento em que adoptou determinado modo de vida. Nas civilizações primitivas o Homem actuava como colector ou caçador, a quantidade de resíduos produzida era reduzida e pela sua natureza eram facilmente assimilados pelo meio, sem causar desequilíbrios sensíveis. Entretanto, a situação mudou a partir do momento em que o Homem se estabelece em comunidades fixas, incrementa o uso dos recursos naturais, causando desequilíbrios nos ciclos naturais de energia e matéria e começa a produzir resíduos em quantidades superiores à capacidade de assimilação do meio.

O processo de evolução social do Homem conduziu à melhoria das condições de vida, traduzidas em melhor saúde e maior duração do tempo médio de vida. Entretanto, o progresso social alcançado, essencialmente pelas sociedades ocidentais, teve como reverso da moeda o sacrifício do meio ambiente. Vivendo em comunidades com necessidades energéticas cada vez maiores e estruturadas numa lógica de geração de riqueza com base no consumo, as sociedades actuais geram resíduos em quantidades tais que em certas situações são evidentes os sinais de ruptura do equilíbrio entre o ambiente e as actividades humanas.

A gestão dos resíduos sólidos é um dos maiores desafios do nosso tempo.

A variedade de tipos de resíduos produzidos pelas sociedades humanas é muito grande, estando sujeitos a diferentes tipos de classificação. As classificações mais utilizadas dizem respeito à sua origem, à sua natureza física, à sua composição química, ou ao potencial de risco de contaminação do ambiente.

Quadro nº 1 – Classificação dos Resíduos Sólidos

TIPOS DE RESÍDUOS		
CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
ORIGEM	Doméstico	São os resíduos gerados nas actividades diárias em casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais.
	Comercial	São os resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da actividade ali desenvolvida
	Público	São os resíduos presentes nos espaços públicos, em geral resultantes da natureza, tais como folhas, galhos, poeira, terra e areia, e também aqueles eliminados indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inúteis, papéis, restos de embalagens e alimentos.
	Serviços de saúde	Compreendem todos os resíduos produzidos nas instituições destinadas à prestação de serviços de saúde à população.
	Especial	Compreende os entulhos de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus.
	Agrícola	Formados basicamente por restos de embalagens impregnados com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura.
	Industrial	São os resíduos produzidos pelas unidades industriais, muito diversificados e que apresentam características diversas dependendo do tipo de produto manufacturado.
	Portos e aeroportos	São resíduos produzidos nos portos, navios e aviões. Estes resíduos resultam do consumo de passageiros em veículos e aeronaves e sua periculosidade está no risco de transmissão de doenças. A transmissão também pode se dar através de cargas eventualmente contaminadas, tais como animais, carnes e plantas.
NATUREZA FÍSICA	Seco	Classificação dependente do teor de humidade dos resíduos
	Molhado	Idem
NATUREZA QUÍMICA	Orgânico	São resíduos essencialmente constituídos por restos de alimentos ou por restos de poda e corte de plantas
	Inorgânico	São constituídos maioritariamente por materiais inorgânicos de natureza diversa
PERICULOSIDADE	Classe I (perigosos)	São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública ou provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.
	Classe II (não-inertes)	São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de resíduos Classe I ou Classe III.
	Classe III (inertes)	São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e não têm nenhum constituinte solubilizado em concentração superior ao padrão de potabilidade da água.

Fonte: O autor – Adaptado do livro TCHOBANOGLOUS, THEISEM, Hilary – Gestion Integral de RS- 1ªed.

As características do lixo podem variar em função de aspectos sociais, económicos, culturais, geográficos e climáticos, que também caracterizam as próprias comunidades que os produzem.

Os parâmetros físicos utilizados para caracterizar os resíduos sólidos podem ser:

- ◆ Produção diária per capita;
- ◆ Composição gravimétrica;
- ◆ Densidade;
- ◆ Teor de humidade;
- ◆ Compressibilidade.

A produção diária *per capita* diz respeito à relação entre a quantidade de resíduos urbanos produzidos diariamente e o número de habitantes de determinada região. A quantidade de resíduos gerados por habitante não é uniforme e varia em função de vários factores tais como o poder aquisitivo dos munícipes, os hábitos de consumo, as condições climáticas da região e aspectos de carácter sazonal. O conhecimento deste parâmetro é fundamental para a projecção das quantidades totais de resíduos a recolher e a dispor, sendo por isso determinante para o dimensionamento do sistema de Limpeza Urbana.

A composição gravimétrica expressa a percentagem de cada constituinte em relação ao peso total da amostra de lixo analisada. Os componentes mais utilizados na determinação da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos são:

- ◆ Matéria orgânica;
- ◆ Vidro;
- ◆ Metal;
- ◆ Plástico;
- ◆ Papel.

A selecção dos constituintes do lixo, a considerar aquando da caracterização da composição gravimétrica, depende da finalidade com que esta é feita. Dependendo da composição gravimétrica dos resíduos assim são estabelecidas as possibilidades de aproveitamento para reciclagem e compostagem.

A densidade é a relação entre o peso do lixo solto e o volume ocupado sem qualquer compactação, expresso em kg/m³. A determinação deste parâmetro é fundamental para estabelecer a capacidade dos sistemas de recolha e disposição dos resíduos.

Teor de humidade representa a quantidade de água presente na massa do lixo. O seu valor é variável, depende de factores como as estações do ano e incidência de chuvas, a presença de resíduos vegetais.

O valor da humidade influencia o processo de decomposição da matéria orgânica durante a compostagem. Também influencia outros parâmetros como o poder calorífico e o peso específico.

Compressibilidade é o grau de compactação ou a redução do volume que uma massa de lixo pode sofrer quando compactada. O conhecimento deste item é fundamental para a projecção de frotas de recolha e de estações de transferência.

As características químicas consideradas para a caracterização do lixo são:

- ◆ O poder calorífico;
- ◆ O valor do pH
- ◆ A composição química
- ◆ A relação carbono/nitrogénio (C/N)

O poder calorífico corresponde à capacidade do lixo desprender calor quando em combustão. O poder calorífico médio do lixo domiciliário situa-se na faixa de 5.000kcal/kg. A importância do conhecimento deste parâmetro relaciona-se com o dimensionamento das estações de tratamento térmico.

O pH indica o teor de acidez ou alcalinidade dos resíduos. Em geral, situa-se na faixa de 5 a 7. Esta informação permite estabelecer o tipo de protecção contra a corrosão a utilizar nos equipamentos utilizados para o manuseamento, deposição e transporte.

A composição química consiste na identificação dos teores de constituintes tais como cinzas, matéria orgânica, carbono, azoto, potássio, cálcio, fósforo, gorduras, etc.

A relação carbono/nitrogénio indica a qualidade da matéria orgânica que os resíduos contêm. É um parâmetro importante para conhecer a aplicabilidade do resíduo em processos de compostagem e para a determinar a forma mais adequada de disposição final do lixo.

As características biológicas do lixo dependem da população de microorganismos e de agentes patogénicos presentes no lixo que, a par das características químicas, permitem que sejam seleccionados os métodos de tratamento e disposição final mais adequados.

Em Cabo Verde o crescimento demográfico e o aumento do nível de vida têm provocado o crescimento elevado da produção de resíduos e uma maior complexidade e diversificação na composição dos mesmos. Esta situação determina a necessidade de se promover a gestão adequada dos resíduos sólidos, a fim de prevenir e reduzir os efeitos negativos sobre o ambiente e os riscos para a saúde pública.

A expansão urbana crescente cria enormes problemas na gestão dos resíduos, nomeadamente na recolha transporte e tratamento dos resíduos. Nos principais centros urbanos do país, em especial nos bairros mais pobres, o problema da gestão dos resíduos tornou-se incontrolável, em consequência de factores diversos de entre os quais se destaca a não implementação de uma política de urbanização e gestão dos solos urbanos, a falta de infra-estruturas de saneamento e as atitudes e práticas inadequadas da população.

No plano de gestão de resíduos elaborado em 2003, no âmbito da preparação do PANA II, estima-se que a quantidade total de resíduos sólidos urbanos seja de 66.386 ton/ano. Esta quantidade não corresponde à produzida pela totalidade da população, uma vez que os serviços de recolha não abrangem todas as localidades. De acordo com os cálculos efectuados cerca de 34% da população não é beneficiada pelos serviços de recolha.

Não se conhece com precisão a quantidade de resíduos lançados diariamente nas lixeiras porque para além das abertas e utilizadas pelos serviços municipais ainda existem as selvagens. As lixeiras constituem o destino principal dado a todo o tipo de resíduos

produzidos no país e constituem um grande risco para a saúde humana devido aos poluentes que são emanados para o ar, água e solo. Nessas lixeiras são lançados os resíduos domésticos, de construção, dos serviços de saúde, dos estabelecimentos comerciais e industriais, sem qualquer tipo de segregação.

Admitindo que os 34% da população não cobertos pelos serviços de recolha produzam a mesma quantidade de resíduos que os 66% cobertos, então a quantidade de resíduos produzida a nível nacional deve corresponder a cerca de 100.000 toneladas/ano. Esta quantidade corresponde a uma produção de 600 gramas/habitante/dia.

De modo geral as decisões relativas à localização e dimensionamento das lixeiras não foram tomados com base em planos de gestão previamente elaborados. As lixeiras localizam-se muito perto de zonas urbanas, ou de estradas principais, de zonas agrícolas ou perímetros florestais. Esta excessiva proximidade para além dos incómodos provocados pela poluição por cheiros e fumos, quando queimados a céu aberto causa outros problemas mais graves principalmente os referentes à saúde pública. Não podem também ser ignorados os problemas sociais resultantes da localização das lixeiras nas proximidades dos bairros que albergam a população mais pobre, constituindo um convite à actividade dos catadores.

Os leitos das ribeiras que atravessam as zonas suburbanas da Praia são locais também preferidos para lançamento indevido de resíduos domésticos. Para além dos evidentes problemas de poluição visual e de saúde que daí resultam e que perduram por todo o ano, periodicamente esta situação é agravada por ocasião das chuvas, quando as águas de escorrência superficial arrastam os resíduos para o mar, que os devolve às praias do litoral da cidade.

Nas zonas rurais não existem meios para a recolha dos resíduos produzidos, devido a dispersão das habitações e à inexistência de estradas de acesso a muitos aglomerados populacionais, de modo que estes são directamente eliminados nas redondezas das habitações. Por serem resíduos essencialmente constituídos por restos orgânicos provenientes da alimentação, esta prática não tem reflexos negativos visto que são rapidamente incorporados ao solo, em redor das casas, normalmente utilizado na prática da agricultura.

Os desequilíbrios ambientais originados pela gestão inadequada dos resíduos são o resultado da inadequação dos processos de gestão existentes face ao aumento e diversificação da produção. Os factores relacionados com o referido aumento e diversificação são: a adopção de novos hábitos de vida e de consumo, o expressivo crescimento demográfico, o desenvolvimento económico e social, as migrações, as atitudes e comportamentos inadequados em relação ao ambiente por ausência de uma consciência cívica e ambiental, para além da falta de meios técnicos, financeiros e humanos.

2.5- Saneamento básico

Dacach (1979, apud Nascimento, 2004, p. 18) define da seguinte forma o Saneamento Básico: *“O saneamento, uma das armas da Saúde Pública, é um conjunto de medidas relacionadas, principalmente, ao solo, à água, ao ar, à habitação e aos alimentos nas quais se destaca a acção do engenheiro, visando quebrar o elo das cadeias de transmissão de doenças”*.

Ao comentar a definição, Nascimento destaca que esta enfatiza o papel do engenheiro enquanto profissional e as acções que exerce no meio físico com o intuito de obter melhorias da saúde pública. Assim, a esfera de acção do saneamento básico se restringe à execução de obras e medidas de engenharia relacionadas à captação, tratamento e distribuição de água potável, recolha e tratamento de águas residuais e recolha e tratamento de resíduos sólidos.

Nascimento (2004) cita também a Organização Mundial de Saúde que define saneamento como *“o controle de todos os factores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeito deletério sobre o bem-estar físico, mental ou social”*. Esta definição expressa um conceito de saneamento básico muito mais abrangente, mas continua a acentuar exclusivamente a importância das acções sobre o meio físico.

No domínio das instituições públicas que actuam na área, o conceito de saneamento abrange os serviços de abastecimento de água potável, a recolha, tratamento e disposição adequada de águas residuais e resíduos sólidos, a drenagem pluvial e o controle de vectores de doenças transmissíveis.

A Fundação Nacional de Saúde do Brasil (1999 apud Nascimento, 2004, p.19) apresenta uma definição muito abrangente que diz o seguinte:

Saneamento ou saneamento ambiental: conjunto de acções sócio-económicas que tem como objectivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, através dos seguintes meios: abastecimento de água potável, recolha e disposição sanitária de resíduos líquidos, sólidos e gasosos; promoção da disciplina sanitária de uso e ocupação do solo; drenagem; controlo de vectores e reservatórios de doenças transmissíveis, melhorias sanitárias domiciliárias e demais serviços e obras especializadas com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida tanto nos centros urbanos quanto nas comunidades rurais.

Trata-se de uma definição muito ampla que introduz novas abordagens quando alarga o conceito de saneamento básico para o de saneamento ambiental, ultrapassa o domínio das obras de engenharia e estende a intervenção à esfera sócio-económica.

O autor realça a inclusão da noção de “níveis crescentes de salubridade ambiental” como uma tomada de consciência de que nunca se consegue alcançar a situação ideal no domínio do saneamento e julgamos pertinente destacar a extensão do conceito às comunidades rurais, visto que, pelo menos nos países menos desenvolvidos estas não são incluídas nos programas de saneamento básico.

As áreas urbanas pobres, enquanto partes integrantes e diferenciadas das cidades, exigem uma abordagem específica quanto ao fornecimento dos serviços públicos tais como iluminação pública, pavimentação das vias de circulação abastecimento de água e recolha de lixo. Estas áreas constituem, em regra, bairros degradados cujas características topográficas, estruturais, demográficas e sociais demandam uma abordagem específica dos problemas.

Todavia, abordagem dos problemas de saneamento nos bairros degradados, limita-se à construção de estruturas físicas tidas como suficientes para a resolução dos problemas. Nascimento (2004) defende que a intervenção nesses bairros deve ser sujeita a um processo integrado de planeamento e gestão dos serviços, assente numa estratégia de envolvimento da comunidade beneficiária, que deverá ter um papel activo no programa de concepção, construção e manutenção dos sistemas instalados, com vista a alcançar melhorias efectivas no domínio da saúde pública e do meio ambiente no geral.

Os denominadores comuns entre as áreas urbanas pobres em qualquer região geográfica do planeta dizem respeito a aspectos de ordem ambiental, económica, social e urbanística e caracterizam-se pela precariedade no atendimento prestado pelos serviços municipais básicos, tais como, o abastecimento de água, a electrificação, ligação a redes de esgotos, iluminação pública, pavimentação das vias públicas, drenagem de águas pluviais e recolha do lixo, entre outros e pelos serviços sociais no que respeita a escolas, postos de saúde, equipamentos e áreas de lazer.

A formação e crescimento das áreas urbanas pobres é consequência do fenómeno mais ou menos recente de urbanização, que é também acompanhado por um acentuado crescimento da pobreza urbana, principalmente nos países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. A população desses bairros é constituída por pessoas em situação de emprego precário que, na sua maioria, usufruem salários baixos, por indivíduos que dependem do sector informal da economia, por desempregados e pelos socialmente excluídos (doentes mentais, toxicodependentes, alcoólatras).

Em Cabo Verde, assim com na maioria dos países em desenvolvimento, as áreas urbanas pobres foram, por muito tempo, tratadas com indiferença pelo poder central. As intervenções, quando se verificavam, detinham um carácter de emergência, assistencialista não procurando encontrar soluções definitivas para os problemas vivenciados.

A situação relativa ao saneamento básico no país, continua a ser muito precária, nomeadamente nos domínios de abastecimento de água, saneamento do meio, recolha e tratamento dos resíduos sólidos. Embora tenham sido realizados, nos últimos anos, avanços importantes no sector do abastecimento de água, o nível e qualidade dos serviços e o grau de cobertura do saneamento às populações está muito distante do adequado.

No plano nacional de desenvolvimento vem reconhecido que o abastecimento de água e acesso ao saneamento básico, e a evolução das infra-estruturas não corresponde às necessidades actuais da população e não se adequam às exigências do processo de crescimento da economia. Segundo dados do QUIBB apenas 30,4% da população tem acesso à rede de esgotos e fossa séptica, e não há mais do que 39% da população com água canalizada em suas casas.

Não obstante existirem projectos em curso e previstos para intervenção nos domínios de abastecimento de água, recolha, tratamento e reutilização de águas residuais, uma percentagem considerável da população continua sem acesso directo à água potável e a um sistema de saneamento adequado.

Apenas os dois principais centros urbanos, Praia e Mindelo, dispõem de sistemas de recolha e tratamento de águas residuais, embora na Cidade da Praia, apenas 46% dos domicílios estejam ligados à rede de esgotos ou disponham de fossa séptica, e em Mindelo a taxa de cobertura seja de 55,8%. Quanto a ligações domiciliárias de água a cobertura é de 35,3% na Cidade da Praia, 38,2% em Mindelo e apenas 30% nos restantes centros urbanos.

Na maioria dos municípios do país não existe um sistema instalado e adequado de tratamento de resíduos sólidos urbanos. Mesmo naqueles em que já existem aterros controlados, o tratamento limita-se à recolha e deposição dos resíduos. De uma forma geral os resíduos são depositados a céu aberto sendo por vezes queimados ou enterrados.

O governo e os municípios procuram soluções adequadas para a problemática da gestão dos resíduos sólidos e estão em discussão projectos que visam a sua gestão adequada.

A produção de resíduos industriais não constitui um problema grave devido ao fraco desenvolvimento do parque industrial no país. Entretanto, os programas de gestão de resíduos que vierem a ser concebidos devem contemplar este tipo de resíduos, principalmente nas cidades da Praia e do Mindelo onde o número de unidades industriais cresce progressivamente.

A gestão dos resíduos de serviços de saúde é inadequada. De uma forma geral o destino dado a esses resíduos é as lixeiras a céu aberto. Em regra são as próprias unidades de serviço que gerem os seu resíduos e na Praia, Mindelo e Calheta de S. Miguel, o lixo hospitalar é, na sua grande maioria, queimado ou enterrado e os constituintes orgânicos como membros e tecidos enterrados em cemitérios. Uma solução ponderada para os resíduos hospitalares é a instalação de pequenas unidades incineradoras.

Os óleos usados são em regra lançados directamente no solo sem qualquer preocupação de salvaguardar as condições ambientais. A empresa de combustíveis Shell recolhe os óleos

usados produzidos nas suas estações de serviço em Mindelo, Praia, Fogo e Calheta S. Miguel, que são submetidos a um pré-tratamento na cidade de Mindelo e enviados posteriormente a uma estação de tratamento no Senegal, com vista a. sua reutilização industrial.

A possibilidade de instalação de uma unidade de tratamento de óleos usados em S. Vicente é ponderada e apoiada por várias empresas com responsabilidades na área.

Encontra-se em curso um programa de infra-estruturação nos domínios de abastecimento de água e saneamento básico que abrange quase todos os concelhos do país, cuja implementação tem sido condicionada por constrangimentos de ordem financeira.

2.6. Políticas públicas

Quando em 1975 Cabo Verde se tornou independente, a maioria da população era rural e, de entre outros problemas, confrontava-se com dois que condicionavam severamente o seu desenvolvimento. Por um lado, as condições climáticas adversas que limitavam a prática da agricultura, devido á reduzida disponibilidade hídrica e elevado grau de degradação dos solos, em consequência do crescente processo de desertificação e, por outro lado, os factores de caracter sócio-económicos definidos pelas relações de produção estabelecidas no campo, essas dependentes do regime de posse e exploração da terra.

Nessa altura, o primeiro governo da jovem república adoptou um conjunto de medidas de política com impacto directo no meio ambiente, efectivadas através da implementação de projectos que visavam o desenvolvimento agrícola, a partir da captação e conservação da água das chuvas, reflorestação e conservação de solos.

De entre as medidas mais objectivas adoptadas, citam-se: a elaboração de uma lei sobre a utilização das águas e a Luta contra a erosão e a desertificação.

Nesse período procedeu-se à execução de um intenso programa de combate à erosão e desertificação, preservação e beneficiação do património fundiário, mobilização e retenção de águas e extensão de regadio para melhoramento da estrutura de produção agro-pecuária, visando o incremento da capacidade produtiva da agricultura nacional.

O governo demonstrava ter a consciência que, no âmbito das políticas económicas e sociais, a preservação do meio ambiente era parte integrante do processo de desenvolvimento conducente à melhoria das condições de vida das populações.

Até o término do exercício do terceiro governo da 1ª República (1986-1990), as políticas de preservação do meio ambiente concentraram-se essencialmente no meio rural, através da execução de acções no domínio da luta contra a desertificação e erosão e da mobilização e valorização dos recursos hídricos, tendo-se dado início à definição de políticas de intervenção nos domínios do reordenamento do território, utilização de energias renováveis, racionalização da utilização dos recursos naturais e constituição de reservas naturais.

Em Janeiro de 1991 realizaram-se as primeiras eleições pluripartidárias, na sequência do processo de abertura política ao pluripartidarismo, iniciado em 1989. Essas eleições foram ganhas, por larga maioria, pelo movimento que aglutinava as forças da oposição e que na vigência do seu mandato, mudou a orientação das políticas económicas do país, adoptando um modelo neo-liberal.

Os governos da chamada 2ª república mantiveram uma preocupação relativa às questões ambientais e, a partir daí, deu-se um novo impulso à formulação e inclusão de políticas ambientais no processo de desenvolvimento do país.

O primeiro governo desta IV legislatura estabeleceu no seu programa que: “devem ser criadas as condições naturais para que todo o cidadão caboverdiano viva no seu país com dignidade, adoptando-se medidas de luta contra a degradação do meio ambiente e da qualidade de vida. O Governo preconiza a protecção e a preservação do meio ambiente, entendendo que ao desenvolvimento é indispensável um ecossistema equilibrado”.

No concernente às Linhas Gerais da Estratégia de Desenvolvimento, o programa do governo da IV legislatura dava atenção especial à Ecologia, Ambiente e Recursos Naturais. Neste domínio o programa caracterizava o país como “*ecologicamente débil e vulnerável, continuamente sujeito a processos de degradação acelerada dos seus recursos - nomeadamente, da terra, da água e do mar...*”

Assim, o Governo orientou sua actuação, no do ambiente e dos recursos naturais, para a sensibilização e formação do cidadão, para a actualização permanente do conhecimento situação real do país e para a adequação das normas e procedimentos, com vista a sua recuperação, defesa e preservação.

Reconhecendo a importância da articulação entre a abordagem das problemáticas ambientais e da gestão dos espaços e recursos naturais, atendendo sempre às especificidades regionais e locais, o governo consagrou na sua política ambiental a priorização dos seguintes objectivos e medidas:

- ◆ Criação de uma instituição nacional responsável pela política ecológica e ambiental, com capacidade, competência e autoridade para congregar os esforços, sugerir normas e regulamentos e fiscalizar a actividade dos agentes públicos e privados, intervenientes, directa ou indirectamente, no espaço nacional, apoiando-se em sistemas adequados de informação;
- ◆ Sensibilização e responsabilização das vontades colectivas e individuais na valorização e salvaguarda do património natural e do ambiente construído;
- ◆ Absorção e aplicação prática dos conhecimentos, experiências, técnicas e normas universalmente comprovadas na gestão do ambiente;
- ◆ Cooperação internacional na procura concertada de soluções à escala regional e continental;
- ◆ Acompanhamento e aplicação das orientações e recomendações previstas no âmbito da Convenção de Lomé IV, no Programa de Lagos, no Programa de Cairo, em especial, das recomendações das Nações Unidas sobre as perspectivas do Ambiente, a longo prazo.

No domínio dos Recursos Naturais, o Governo priorizou acções e medidas que visavam a limitação dos processos de degradação do solo e água, da cobertura vegetal e da fauna, a promoção da recuperação dos ecossistemas em perigo e o melhoramento do saneamento do meio e a qualidade do *habitat*.

Foi dada uma atenção especial à problemática da produção, adução e distribuição da água potável às populações, assim com à sua poupança e utilização racional.

Ainda no âmbito da política de Recursos Naturais, o Governo deu continuidade aos programas e acções de reflorestação e luta contra a desertificação e impacto das secas; levantamento dos recursos do solo, do subsolo e do mar, nomeadamente estudo de espécies da flora e fauna marítima e terrestre e protecção das espécies em risco; conservação e aproveitamento dos recursos naturais identificados; conservação do litoral e protecção das ilhas e regiões não habitadas; criação de parques e reservas naturais.

O Programa do Vº. Governo Constitucional (1996-2001) abordando a questão da valorização dos recursos naturais, consagrou um ponto específico para o Meio Ambiente, estabelecendo que:

O meio marinho e as costas do nosso país serão tratados como um ecossistema costeiro. Será definida uma estratégia coordenada tendo como principais tarefas a preservação dos recursos naturais e do equilíbrio do meio ambiente, como a promoção do desenvolvimento sustentável e harmonioso da zona costeira. (CHEFIA DO GOVERNO, 1996, p.75).

Tendo em vista o estabelecido o governo propôs:

- ◆ Elaborar uma plano de acção nacional, local e intersectorial, com o propósito de assegurar a gestão integrada da zona costeira e seus recursos.
- ◆ Prevenir a poluição marítima, nomeadamente através de medidas de regulamentação e de fiscalização.
- ◆ Reforçar a fiscalização da orla marítima.
- ◆ Criar zonas protegidas e reservas marítimas, designadamente com o propósito de criar *habitats* que asseguram a renovação dos stocks.
- ◆ Actualizar e divulgar a legislação relativa às espécies protegidas.

A par das medidas acima enunciadas, o Governo, consagrou no domínio da agricultura um objectivo maior, traduzido na adequação dos sistemas de exploração da terra às condições do meio ambiente, numa perspectiva de utilização sustentável dos recursos, designadamente da água e dos solos, pretendendo para atingir tal objectivo, desenvolver um “Programa de gestão sustentável dos recursos naturais, água, solos, recursos biológicos, etc.”.

Reconhecendo por outro lado que a natureza frágil do meio ambiente cabo-verdiano e a grande limitação de recursos naturais, aliada aos desequilíbrios decorrentes do processo de desertificação, aconselhavam a manutenção e o desenvolvimento das políticas relativas à conservação dos recursos naturais, o programa do Governo previa um sub-programa de gestão da fauna e da flora endógenas com a finalidade de os defender, particularmente as que se encontravam em risco de extinção.

Foi a partir de 1995 que a problemática ambiental ganhou uma nova dimensão no país, com a sua institucionalização através da criação do Secretariado Executivo para o Ambiente – SEPA, que hoje deu lugar à Direcção Geral do Ambiente, serviço central responsável pela coordenação da política ambiental, inserido na orgânica do Ministério da Agricultura e Pescas.

Efectivamente, a preocupação demonstrada pelos sucessivos governos relativamente à preservação dos ecossistemas e ao enquadramento das instituições vocacionadas para a gestão ambiental está expressa na Constituição da República, no primeiro e segundo Planos de Acção Nacional para o Ambiente, elaborados, respectivamente, pelo SEPA em 1994 e pela DGA em 2004, nos programas dos governos, na legislação produzida, nos planos nacionais de desenvolvimento e nos planos sectoriais.

1. Todos têm direito a um ambiente sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender e valorizar.

2. Para garantir o direito ao ambiente, incumbe aos poderes públicos:

a) Elaborar e executar políticas adequadas de ordenamento do território, de defesa e preservação do ambiente e de promoção do aproveitamento racional de todos os recursos naturais, salvaguardando a sua capacidade de renovação e a estabilidade ecológica;

b) Promover a educação ambiental, o respeito pelos valores do ambiente, a luta contra a desertificação e os efeitos da seca. (ASSEMBLEIA NACIONAL, 2007, p. 44).

O Programa do Governo da VI Legislatura estabelece que:

A conservação e o desenvolvimento dos ecossistemas das ilhas de Cabo Verde e a valorização dos seus recursos naturais constituirão uma preocupação central do Governo, que deverá ser traduzida numa orientação política de carácter horizontal, em concertação com as outras políticas sectoriais”. (CHEFIA DO GOVERNO, 2006, p. 22).

Neste contexto a política de desenvolvimento e gestão dos diversos sectores da economia do país, visa a valorização dos recursos naturais e a conservação dos ecossistemas, tendo como objectivo, um desenvolvimento sustentável.

O *Plano Nacional de Desenvolvimento* acentua que no Plano de Acção Nacional para o Ambiente – PANA II, a política ambiental terá como eixos estratégicos: a gestão sustentável dos recursos naturais; a conservação e a valorização da natureza e do território; a protecção da biodiversidade e da paisagem; a integração do ambiente nas políticas sectoriais e de desenvolvimento local; e, o reforço da informação e formação ambiental.

O PANA I, apesar de não ter sido formalmente aprovado e divulgado, funcionou como alerta para alguns sectores da sociedade para os problemas do ambiente. Apresentou uma estrutura que favoreceu a apreensão integrada dos objectivos, políticas, estratégias e acções. Destacou a necessidade da integração dos aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento.

Das Grandes Opções do Plano, a V Opção (Desenvolver infra – estruturas básicas e económicas e promover o ordenamento do território para um desenvolvimento equilibrado) é dedicada aos aspectos ambientais. O Programa 31: Protecção e Conservação do Ambiente, incluído nesta V Opção, sublinha que “*todo o desenvolvimento social e económico do país, por imperatividade das circunstâncias, deve ser portador de sustentabilidade e respeitador do ambiente*”.

O PANA II, é um instrumento orientador que, nos próximos 10 anos (2004-2014), servirá de base de trabalho, permitindo aos diversos sectores, directa ou indirectamente relacionados com as questões ambientais, desenvolver de forma harmoniosa a sua actuação em prol de um ambiente sadio.

O plano absorve e incorpora os Objectivos do Milénio para o Desenvolvimento Sustentável que são provenientes da Declaração do Milénio, bem como as orientações de desenvolvimento assumidas pela Cimeira de Desenvolvimento Sustentável, realizada em Joanesburgo, em Setembro de 2002.

O objectivo geral do PANA II é o de definir orientações estratégicas de aproveitamento dos recursos naturais e de gestão sustentável das actividades económicas.

Especificamente os objectivos do PANA II são:

- ◆ Definir as principais orientações políticas do ambiente e de gestão dos recursos naturais;
- ◆ Identificar as oportunidades e prioridades de desenvolvimento;
- ◆ Identificar acções para utilização dos recursos com o maior grau de eficácia e eficiência;
- ◆ Definir o quadro institucional e os mecanismos de coordenação intersectorial;
- ◆ Promover a integração das preocupações ambientais na planificação do desenvolvimento económico e social;
- ◆ Promover a melhoria das condições de vida das populações;

De entre os vários planos sectoriais de desenvolvimento destacam-se: o Programa de Acção Nacional de Luta contra a Desertificação, a Estratégia e Plano de Acção sobre a Biodiversidade, a Estratégia e Plano de Acção Nacional sobre as Mudanças Climáticas; o Programa de Acção Florestal Nacional.

A materialização da política ambiental do Governo é coordenada pelo Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas (MAAP) e executada de forma transversal pelos departamentos governamentais com implicações na área do ambiente e, de forma descentralizada, pelos municípios.

Em 1995, entrou em funcionamento o Secretariado Executivo Para o Ambiente (SEPA), instituição nacional sob a tutela do Gabinete do Primeiro Ministro, e mais tarde do Ministério da Defesa e Ambiente, responsável pela política ambiental, com competência e autoridade para congregar os esforços, sugerir normas e regulamentos e fiscalizar a actividade

dos agentes públicos e privados intervenientes, directa ou indirectamente, no espaço nacional, apoiando-se em sistemas adequados de informação.

Em 2002 foi extinto o SEPA e criada a Direcção Geral do Ambiente que se encontra actualmente sob a tutela do Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas.

O diploma orgânico do Governo, dá mostras da importância atribuída ao ambiente, ao criar o Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas (MAAP), ao qual são atribuídas responsabilidades no domínio da proposição, coordenação, fiscalização e execução da política do ambiente.

Dos diferentes departamentos destaca-se o papel do GEP na planificação e elaboração de estudos e no apoio técnico à formulação, seguimento e avaliação das políticas para os sectores sob a responsabilidade do MAAP, e da DGA na concepção, coordenação, controlo, execução e avaliação das políticas específicas definidas pelo Governo para o sector de recursos naturais e ambiente. A DGA é responsável: pela elaboração de propostas de medidas legislativas no âmbito da conservação e protecção do ambiente; avaliação dos impactos ambientais; certificação ambiental; elaboração de normativos relativos à qualidade do ambiente; promoção e gestão do sistema de informação para o ambiente; inventariação de fontes poluidoras e participação no controlo e inspecção da actividade das mesmas; e implementação dos Tratados e Convenções Internacionais no domínio do ambiente assinados e ou ratificados por Cabo Verde.

O Ministro do Ambiente Agricultura e Pescas é ainda apoiado pelo Conselho Nacional do Ambiente, órgão de natureza consultiva, que tem por finalidade assegurar a articulação de políticas e a cooperação entre as entidades e organizações públicas ou privadas nacionais que directa ou indirectamente intervêm nos domínios do ambiente.

Todos os outros departamentos referidos actuam especificamente nos domínios ambientais sob sua responsabilidade.

Nos últimos anos a sociedade civil tem se engajado em várias causas de relevante importância para o processo de desenvolvimento nacional, constituindo-se em organizações não governamentais – (ONG's). Algumas dessas organizações tem como domínio de

intervenção o meio ambiente, sendo parceiras de destaque na implementação dos planos nacionais para o ambiente, devido à sua capacidade de intervenção no seio das comunidades.

A legislação ambiental constitui um importante e imprescindível instrumento de gestão dos recursos ambientais.

No domínio da legislação ambiental produzida enumeramos por área e por ordem cronológica as seguintes:

Recursos naturais terrestres:

Lei nº 41/II/84, de 18 de Junho, Código da água – Estabelece as bases gerais do regime jurídico de propriedade, protecção, conservação, desenvolvimento, administração e uso dos recursos hídricos da República de Cabo Verde.

Portaria nº 86/85, de 31 de Dezembro – Delimita e declara de utilidade pública, o perímetro florestal do Planalto Leste da ilha de Santo Antão, enquanto principal agente responsável pela intercepção dos nevoeiros e infiltração da água das chuvas e pela necessidade de combater a erosão, visando a conservação dos solos.

Decreto-Lei nº 82/87, de 1 de Agosto – Estabelece normas de garantia da qualidade dos recursos hídricos e de prevenção às doenças de base hídrica.

Decreto-Lei nº 14/80, de 31 de Dezembro – Adota providências relativas à protecção de vegetais.

Portaria nº 106/83, de 31 de Dezembro – Submete a regime florestal parcial, cuja arborização é de utilidade pública, áreas cujos terrenos vinham sendo sujeitos a uma erosão acelerada e contínua, devido ao seu uso indevido, no quadro de tomada de medidas de urgência, tendentes à conservação dos solos e da água.

Lei nº 57/II/85, de 22 de Junho – Definição dos princípios fundamentais do planeamento urbanístico e estabelecimento das bases da sua organização, elaboração e aprovação.

Decreto-Lei nº 86/IV/93, de 26 de Junho – Define as bases de política do ambiente, com estipulação dos princípios e objectivos, 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.

Lei nº 128/IV/95, de 27 de Junho – Cria a taxa ecológica, que incide sobre o valor CIF de mercadorias importadas em embalagens não biodegradável e cuja receita reveste a favor do saneamento básico.

Lei nº 137/IV/95, de 3 de Julho – Autoriza o Governo a legislar sobre alguns crimes contra o ambiente e respectivas pena.

Decreto-Legislativo nº 9/97, de 8 de Maio - Revê o sistema de sanções penais do regime de protecção de vegetais.

Decreto-Lei nº 26/97, de 20 de Maio – Regulamenta a importação, comercialização e uso de produtos fitossanitários.

Decreto-Legislativo nº 14/97, de 1 de Julho; Código do Ambiente – Desenvolve normas regulamentares de situações previstas na Lei de Bases da Política do Ambiente, estabelecendo os princípios fundamentais destinados a gerir e a proteger o ambiente contra todas as formas de degradação, com o fim de valorizar os recursos naturais, lutar contra a poluição de diversa natureza e origem e melhorar as condições de vida das populações no respeito pelo equilíbrio do meio.

Lei nº 48/V/98, de 6 de Abril – Regulamenta a actividade florestal, visando a protecção da árvore e da floresta, define as atribuições e acções do Estado e de outras entidades públicas e privadas, estabelece os instrumentos de gestão das florestas e regime

florestal e as condições de submissão, a plantação e a florestação, e expropriação, os incentivos e os apoios, as infracções e as sanções.

Resolução n° 3/2000, de 31 de Janeiro – Aprova a Estratégia Nacional e Plano de Acção sobre a Biodiversidade.

Resolução n° 4/2000, de 31 de Janeiro – Aprova o Programa de Acção Nacional de Luta Contra a Desertificação e de Mitigação dos Efeitos da Seca.

Decreto-Lei n° 7/2002, de 30 de Dezembro – Estabelece as medidas de conservação e protecção das espécies vegetais e animais ameaçadas de extinção.

Decreto-Lei n° 31/2003 – Regulamenta a eliminação de resíduos para a protecção do meio ambiente e saúde pública.

Recursos naturais marinhos:

Decreto-Lei n° 126/77, de 31 de Dezembro - Estabelece os limites do mar territorial, águas arquipelágicas e Zona Económica Exclusiva do Estado de Cabo Verde.

Decreto 104/80, de 20 de Dezembro – Regulamenta a extracção de areias nas praias, com vista a salvaguardar o necessário equilíbrio na exploração desse recurso natural.

Portaria n° 13/81, de 7 de Março – Define o limite de margem das águas do mar para efeitos de extracção de areias das praias, com a indicação dos concelhos onde esta extracção se verifica e respectivos limites.

Decreto-Lei n° 17/87, de 18 de Março – Define os princípios gerais da política de aproveitamento dos recursos haliêuticos, designadamente normas de acesso aos referidos recursos, regras de planificação da sua gestão e de controlo e fiscalização do exercício da pesca e actividade conexas e bem assim as medidas de política a implementar, na perspectiva do desenvolvimento integrado de todo o sector. Dota o Estado de um quadro jurídico

apropriado quanto aos princípios que devem reger o exercício da pesca, constituindo por outro lado um instrumento de mobilização e orientação dos operadores de pescas.

Decreto n° 97/87, de 5 de Setembro – Estabelece normas de protecção dos recursos haliêuticos, como a lagosta, tartarugas marinhas e tunídeos, bem como define medidas de conservação e fiscalização das actividades de pesca;

Decreto n° 65/90, de 18 de Agosto – Regulamenta a pesca amadora, nas modalidades de pesca de superfície e caça submarina, ficando os pescadores amadores sujeitos à observância das medidas de protecção dos recursos haliêuticos;

Lei n° 60/IV/92, de 21 de Dezembro – Delimita as áreas marítimas da República de Cabo Verde, revogando o Decreto-Lei n° 126/77, bem como todas as disposições legais contrárias.

Decreto-Regulamentar n° 14/97, de 22 de Setembro – Atribui à Guarda Costeira as missões de prevenir, controlar e combater a poluição do meio marítimo, em colaboração com as demais autoridades, bem como de patrulhar as águas e o espaço aéreo sob a jurisdição nacional, incluindo a zona económica exclusiva.

Decreto-Lei n° 69/97, de 3 de Novembro – Proíbe a extracção, exploração da areia nas dunas, nas praias e nas águas interiores e estabelecimento as contra-ordenações pela extracção ou exploração sem licença, cabendo às autoridades estaduais e das autarquias locais a fiscalização do estabelecido.

Áreas Protegidas:

Lei n° 79/III/90, de 26 de Maio – Declaração do domínio público do Estado e reservas naturais, da ilha de Santa Luzia e todos os ilhéus que integram o arquipélago de Cabo Verde, designadamente os ilhéus Branco, Raso, de Santa Maria, Seco ou Rombo, de Cima e ilhéu Grande, de Curral Velho e Baluarte.

Decreto-Lei n° 3/2003, de 24 de Fevereiro – Regulamenta a constituição, a declaração, e classificação dos espaços naturais, paisagens, sítios e monumentos que deverão ser objecto de protecção especial.

Planos e documentos estratégicos

O Plano Nacional de Desenvolvimento

O Plano Nacional de Desenvolvimento 2002-2005, que continua em vigor, é um documento que traduz as preocupações relativas ao desenvolvimento do país, identificando as estratégias, as medidas de política, os objectivos, as metas e as acções que, no âmbito dos vários programas e sub-programas, visam concretizar as várias Opções do Plano.

Segundo as Grandes Opções do Plano, a trajectória do desenvolvimento económico e social sustentado de Cabo Verde depende da aplicação combinada e equilibrada, no espaço e no tempo, dos três eixos estruturadores do seu progresso no contexto da globalização

- ◆ Inserção activa na dinâmica do Sistema Económico Mundial
- ◆ Desenvolvimento do sector privado enquanto motor do crescimento, pelo seu potencial de criatividade, inovação, adaptação e competitividade,
- ◆ Afirmação crescente da Cultura Nacional.

Os objectivos específicos derivados destes objectivos maiores são consagrados nos diferentes programas e sub-programas que constam do PND.

O PND 2002-2005 enuncia como lema a edificação de:

- ◆ Um país aberto ao mundo, com um sistema produtivo forte e dinâmico, assente na valorização do seu capital humano, capacitação tecnológica e na sua cultura.
- ◆ Uma sociedade solidária, de paz e justiça social, democrática, aberta e tolerante.

◆ Um país dotado de um desenvolvimento humano durável, com um desenvolvimento regional equilibrado, sentido estético e ambiental, baseado numa consciência ecológica desenvolvida.

As principais linhas de orientação, em matéria do Ambiente, são as seguintes:

- ◆ Redução da Pobreza e Inclusão Social dos Grupos Desfavorecidos
- ◆ Protecção e Conservação do Ambiente
- ◆ Promoção e Reforço do Saneamento Básico
- ◆ Modernização do sector Agrário e Desenvolvimento Rural

Os objectivos pretendidos, resumem-se a:

- ◆ Melhorar as condições ambientais de Cabo Verde, reduzindo os efeitos negativos locais em termos de poluição e evitando a destruição dos recursos não renováveis;
- ◆ Estabelecer uma matriz que envolva as principais questões ambientais e uma estratégia que permita, de uma forma coerente e sistemática ir fazendo a sua avaliação e o estabelecimento de medidas/projectos que resolvam parte dos problemas detectados.

As metas a alcançar são:

- ◆ Melhorar a qualidade ambiental nas zonas urbanas;
- ◆ Aumentar os stocks de reservas de seres vivos, vegetais e animais, em perigo de extinção;
- ◆ Estancar as agressões ao meio físico envolvente decorrentes da urbanização e do desenvolvimento de actividades económicas.

O programa divide-se em oito sub-programas, referidos a seguir:

- ◆ Gestão Integrada dos Recursos Hídricos;
- ◆ Conservação da natureza e da biodiversidade;
- ◆ Gestão da vulnerabilidade ambiental;
- ◆ Monitorização dos níveis de poluição;

- ◆ Informação, Formação, Sensibilização;
- ◆ Conservação de solos e luta contra a desertificação;
- ◆ Protecção e valorização do litoral e das zonas costeiras;
- ◆ Reforço da capacidade institucional;

Primeiro Plano de Acção Nacional para o Ambiente (PANA I)

No domínio da protecção do ambiente e da luta contra a pobreza, foram definidos: o Plano de Acção Nacional para o Ambiente (PANA I) e o Programa Nacional de Luta Contra a Pobreza (PNLCP).

Durante a implementação do III PND, o Governo, através da Comissão Nacional para o Ambiente (CNAMB), concebeu o Plano de Acção Nacional para o Ambiente (PANA I) 1994-2004, que entretanto não foi aprovado.

O Plano de Acção Florestal Nacional (PAFN)

Este plano, elaborado em 1994, para um horizonte de 15 anos. Faz parte do Plano de Acção Florestal Tropical (PAFT). O PAFN foi concebido tendo em conta os eixos directores do III PND. Os seus objectivos e as suas estratégias estão em conformidade com os do PANA I.

Estratégia Nacional e Plano de Acção sobre a Biodiversidade

Com a coordenação do Secretariado Executivo Para o Ambiente (SEPA), foi elaborada em 1999 a Estratégia Nacional e Plano de Acção sobre a Biodiversidade de Cabo Verde, que contou com a participação da população, da sociedade civil e dos diferentes Ministérios. Esse documento tem por objectivo, apresentar um conjunto de acções destinadas a corrigir o desequilíbrio e responder de maneira positiva e eficiente aos problemas identificados nos ateliers regionais e nacionais. O documento foi absorvido pelo Plano Ambiental Inter-Sectorial do Sector Ambiente e Gestão Sustentável da Biodiversidade, elaborado no âmbito da elaboração do PANA II.

Estratégia Nacional e Plano de Acção sobre as Mudanças Climáticas

A Estratégia Nacional e Plano de Acção sobre as Mudanças Climáticas foi elaborada com o objectivo de adaptar Cabo Verde aos impactos das mudanças climáticas e minimizar, a nível nacional, a emissão de gases com efeito estufa na atmosfera.

Plano de Acção Nacional de Luta Contra a Desertificação (PAN)

O objectivo global do PAN é contribuir para atenuar o processo de desertificação e os efeitos da seca com vista a um desenvolvimento sustentável de Cabo Verde.

O PAN contém projectos municipais e projectos nacionais. Os projectos nacionais foram definidos, por um lado, para fazer face às preocupações e aos problemas encontrados localmente mas cujas soluções têm natureza nacional, e, por outro lado, para criar a complementaridade necessária com outros Programas Nacionais.

Segundo Plano de Acção Nacional para o Ambiente (PANA II)

O objectivo geral do PANA II é o de definir orientações estratégicas de aproveitamento dos recursos naturais e da gestão sustentável das actividades económicas.

O PANA II, na sua totalidade, é um documento orientador que, nos próximos 10 anos (2004-2014), servirá de base de trabalho, permitindo que os diversos sectores, directa ou indirectamente relacionados com as questões ambientais se desenvolvam de forma harmoniosa, garantindo um ambiente sadio.

O PANA II está estruturado em quatro vertentes, com estreitas interações em todo processo, sendo constituído por:

- ◆ Nove Planos Ambientais Inter-Sectoriais (PAIS) elaborados por nove Grupos Intersectoriais de Trabalho a nível nacional. Os PAIS incluem as preocupações e planos de todos os ministérios e agências envolvidos nas questões ambientais incluindo as áreas dos Recursos Hídricos, Biodiversidade, Agricultura, Silvicultura e

Pecuária, Ordenamento do Território, Saúde, Turismo, Energia, Indústria e Comércio, Pescas e Educação. Trata-se de planos com programas e projectos coerentes, transversais e com uma visão clara do desenvolvimento sustentável;

- ◆ Dezassete Planos Ambientais Municipais elaborados pelas Equipas Municipais Ambientais;
- ◆ Sete estudos temáticos de base, sobre o estado físico económico, social e legislativo, relativos ao ambiente;
- ◆ Análise Institucional do Sector Ambiental para propor uma estrutura institucional apropriada a nível nacional e descentralizado, responsável pela coordenação, monitorização e avaliação da implementação bem como a revisão regular das políticas ambientais.

Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos

O Plano de Gestão de Resíduos tem por objectivo, disponibilizar orientações para a redução dos riscos que uma má gestão dos mesmos constitui para a saúde pública e para o ambiente.

3. O CONTEXTO DA PESQUISA

Neste capítulo faz-se uma breve apresentação do contexto em que vai decorrer a pesquisa, referindo-se a aspectos políticos, geográficos, demográficos, económicos e sociais.

3.1 Breve caracterização de Cabo Verde

Aspectos políticos:

As ilhas de Cabo Verde foram descobertas por navegadores portugueses no ano de 1460, não tendo sido encontrados, até hoje, quaisquer vestígios arqueológicos que comprovem a ocupação das ilhas em períodos anteriores.

Após a sua descoberta, a ocupação colonial começou pela ilha de Santiago, que foi dividida em duas capitánias, entregues aos navegadores que descobriram o arquipélago.

Na época, a economia das ilhas desenvolveu-se graças à sua situação geográfica privilegiada, no contexto das rotas marítimas comerciais estabelecidas entre os vários continentes. A ilha de Santiago foi utilizada como ponto de escala para o abastecimento de navios e como um importante entreposto para o comércio de escravos. Essas actividades estimularam o povoamento das ilhas e motivaram a introdução de plantas e animais domésticos. A ocupação das ilhas levou bastante tempo, tendo sido, já na altura, o clima o principal factor condicionante.

Com a abolição da escravatura a economia das ilhas entra em declínio e a população recorre à prática da agricultura e criação de gado. As secas cíclicas e frequentes, a reduzida extensão de áreas húmidas cultiváveis e as relações sociais estabelecidas no meio rural com base na posse da terra, nunca permitiram que essas actividades económicas constituíssem o suporte do desenvolvimento económico das ilhas, não passando por isso de actividades de subsistência.

Sem recursos naturais economicamente expressivos, a potência colonial votou o arquipélago ao esquecimento. Na década de 50 a consciência independentista acentua-se e jovens estudantes e intelectuais organizam-se à volta de organizações políticas constituídas na antiga metrópole, Lisboa, e dão início, tanto em Cabo Verde como nas outras colónias, à luta pela independência que, no caso de Cabo Verde, culmina a 5 de Julho de 1975.

Estes 32 anos de independência podem ser subdivididos em dois períodos:

De Julho de 1975 a Janeiro de 1991 foi instituído um regime mono-partidário, inspirado nos modelos estabelecidos nos países do leste europeu, sem no entanto o poder caracterizar como socialista, durante o qual o estado assumiu a iniciativa e a dinâmica de desenvolvimento do país. Pesem embora os aspectos negativos, durante esse período foram lançadas as bases de construção do Estado e da economia do país;

Em Janeiro de 1991 realizam-se as primeiras eleições livres e democráticas, nas quais participaram três formações políticas. As eleições foram ganhas por um partido recém-formado, colocando na oposição o partido que tinha governado o país durante quinze anos. De seguida foram realizadas eleições presidenciais e autárquicas, prosseguindo assim a instalação de um regime pluri-partidário assente no modelo das democracias ocidentais.

A transição para o regime democrático, assim como as restantes eleições que, regularmente, têm sido feitas desde 1991, caracterizam-se pela alternância no poder e pelo clima de tranquilidade e paz social em que se têm realizado. Neste momento está no poder o partido que governou o país durante os primeiros quinze anos de independência.

Caracterização Geográfica, Relevo e Clima:

A república de Cabo Verde constitui um micro estado insular, com 4.033 km² de superfície, situado em pleno oceano Atlântico, entre as latitudes 14° 23' e 17° 12' N e as longitudes de 22° 40' e 25° 22' W, a cerca de 500 km do promontório chamado Cabo Verde, no Senegal, e a cerca de 1.400 km SSW do arquipélago das Canárias.

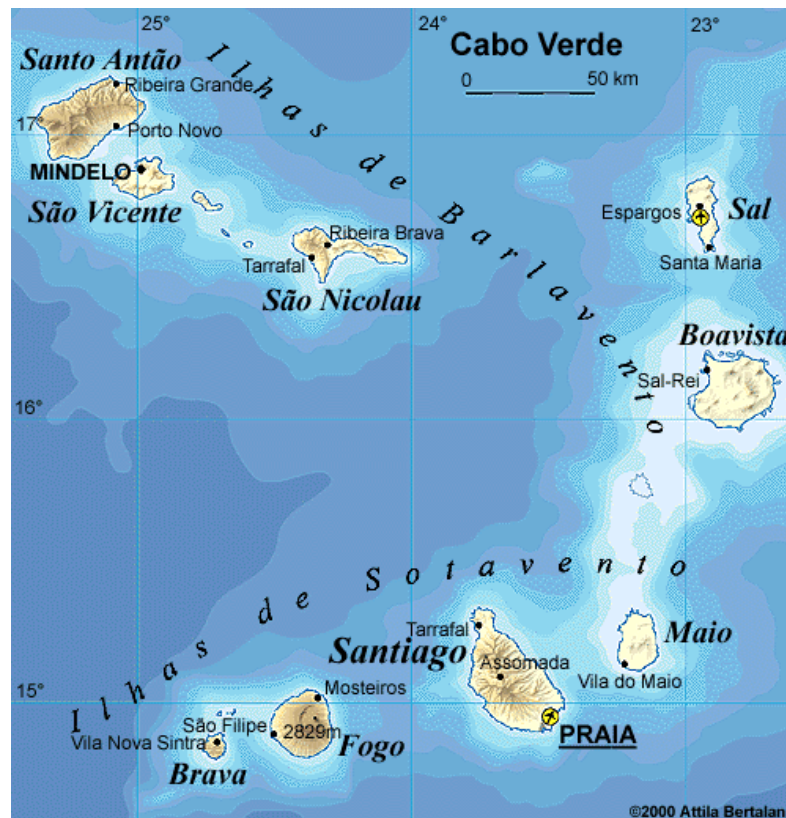
Imagem nº 1 Localização geográfica de Cabo Verde



Fonte: <http://upload.wikimedia.org/>

O arquipélago de Cabo Verde é constituído por dez ilhas e 15 ilhéus, tradicionalmente distribuídas por dois grupos, em função da sua posição face aos ventos alísios que sopram de nordeste: o grupo de Barlavento reúne as ilhas de Santo Antão, São Vicente, Santa Luzia, São Nicolau, Sal e Boavista; e o grupo de Sotavento reúne as ilhas do Maio, Santiago, Fogo e Brava.

Imagem nº 2 – Arquipélago de Cabo Verde



Fonte: <http://Kapverde.net/>

De origem vulcânica, as ilhas apresentam, em regra, uma topografia muito acidentada, cortada por vales profundos de vertentes muito acentuadas. Apenas as ilhas mais orientais (Sal, Boavista e Maio), que também são, geologicamente, as mais antigas, apresentam, predomínio de áreas planas devido aos efeitos da erosão.

Por estar situado na extremidade ocidental da faixa do Sahel, o país está sujeito por vezes à influência da faixa de baixas pressões equatoriais, outras vezes às altas pressões subtropicais que se originam ao largo da zona desértica da África Setentrional, submetendo-o a ventos quentes e secos. Durante um curto período do ano, entre Agosto e Outubro, o arquipélago é atingido pela convergência inter – tropical que traz massas de ar quente, carregadas de humidade, originando, por vezes, fortes chuvas de curta duração, que podem ocasionar grandes inundações.

A precipitação anual pode oscilar entre 250 e 500 mm, com uma variação que pode atingir 40% dos valores médios. A irregularidade da pluviosidade anual é também

condicionada pela passagem do harmatão ou “lestada”, vento quente e seco vindo do deserto do Saara, que aumenta a aridez da estação seca, sobretudo nas regiões mais expostas a leste e nas ilhas orientais, e provoca secas prologadas, de consequências nefastas para as culturas e para o equilíbrio ecológico.

O relevo exerce uma influência grande sobre o clima, facto que associado à exposição aos ventos condiciona a presença de nevoeiro nas zonas altas, o que está na origem dos maiores índices pluviométricos verificados nessas regiões. Desta forma, as encostas das montanhas que se posicionam a sudoeste são as mais áridas.

A humidade relativa média do ar varia entre 75 %, nas zonas baixas e áridas, e mais de 80 %, nas zonas de altitude por isso húmidas. O mês de Março corresponde ao período da mais baixa humidade do ar. Quando sopra o harmatão, a humidade pode atingir 10 % durante algumas horas, o que causa grandes danos à vegetação.

A temperatura média anual varia entre 22° e 26°, distinguindo-se duas estações: a das brisas, entre Dezembro e Abril, com temperaturas que oscilam entre 18° e 21°, e a estação quente, entre Maio e Setembro, com temperaturas a variar entre 27° e 31°.

Sendo assim, o clima é tropical seco, com chuvas irregulares, que frequentemente escasseiam por vários anos, ocasionando uma vegetação natural escassa, em especial nas zonas baixas do litoral que são mais áridas.

Devido aos efeitos causados pelas secas prolongadas, Cabo Verde foi incluído no grupo dos países do Sahel, que constitui uma região do continente africano ameaçada pela desertificação.

População:

De acordo com dados do Instituto Nacional de Estatísticas (INE), relativos a 2006, a população residente era de 487.118 habitantes, distribuídos por cerca de 95.257 agregados familiares, residindo a maioria no meio urbano (55%).

A população é muito jovem, visto que cerca de 60% tem menos de 25 anos e as mulheres constituem mais de metade (51%) dos residentes. As pessoas com mais de 65 anos de idade representam apenas 7 % da população.

A taxa de crescimento situa-se actualmente à volta de 1,8 %, não obstante a diminuição da mortalidade e o aumento da natalidade. Isto deve-se principalmente a uma emigração muito expressiva. O crescimento da população é mais elevada em Santiago, Sal e S. Vicente, ilhas de acolhimento de migrações internas, enquanto que as ilhas de Santo Antão, S. Nicolau e Brava vêm registando uma diminuição ou um crescimento mais lento da população.

Com esse número de habitantes, a densidade populacional é de 122 habitantes/km², o que pode ser considerado particularmente elevada para um país com as características ambientais de Cabo Verde.

No seio da população com idade compreendida entre 15 e 49 anos, 46% das mulheres e 37% dos homens nunca foram casados ou viveram em união de facto.

Embora a população seja maioritariamente feminina, cerca de 56% dos agregados são chefiados por homens, à excepção do interior da ilha de Santiago onde 52% dos agregados são liderados por mulheres, devido à forte emigração masculina. Enquanto as mulheres, na sua maioria (86%), chefiam famílias onde o homem se encontra ausente, os homens (90%) chefiam agregados conjugais.

A população activa com idade compreendida entre 15 e 64 anos representa cerca de 57% da população total, a taxa de desemprego ronda 21 %, sendo muito maior entre as mulheres (28,3%) do que entre os homens (14,9). (QUIBB)

O actual nível de instrução da população caboverdeana é, sem dúvida, resultado das apostas feitas, no domínio da educação, pelos diferentes governos do país, após a independência. O ensino básico tem a duração de 6 anos (EBI), é grátis, obrigatório e a idade de ingresso das crianças é de 6 anos.

De acordo com os dados do INE, em 2006, 41% da população com 4 anos e mais encontrava-se a frequentar um estabelecimento de ensino. Dentro da referida faixa etária, cerca de 20% não tem nenhum nível de ensino, 55% tem o Ensino Básico Integrado (EBI) e 3% tem o nível pós secundário.

A taxa de analfabetismo diz respeito aos indivíduos com idade igual ou superior a 15 anos que não sabe ler nem escrever. Menos de um quarto (21%) desses indivíduos não sabe ler nem escrever, ou seja, são analfabetos, e destes, a maioria (73%) é do sexo feminino.

Segundo dados do INE de 2002, 36,7% da população, constituindo cerca de 26.693 agregados familiares (28%) vivia abaixo do limiar da pobreza, ou seja com menos de 43.250\$00 (392,2 euros) por ano. De entre os pobres, 92.828 indivíduos, representando 20% da população nacional, vivia em extrema pobreza com um nível de despesa igual ou inferior a 28.833\$00 (261,4 euros) por ano (IDRF).

Situação macroeconómica:

No período posterior à independência, entre 1975 e 1991, Cabo Verde viveu uma fase de forte centralização das actividades económicas em que coube ao estado desenvolver quase toda a actividade comercial, industrial e de prestação de serviços, ficando reservado aos privados o papel de agentes económicos de pequena e média dimensão.

Como consequência do processo de abertura ao pluri-partidarismo, em 1991, impunha-se a reorientação da economia do país visando contrariar a forte dependência das transferências externas, públicas ou privadas, provenientes da ajuda internacional e das remessas dos emigrantes. Assim optou-se por uma política de liberalização e abertura da economia ao exterior, promovendo o investimento privado nacional e estrangeiro, reservando-se ao Estado o papel de promotor e regulador da actividade económica.

Para concretizar esse propósito deu-se início ao processo de modernização e adequação da legislação do país, de forma a criar as bases legais que permitissem o estabelecimento de uma economia de mercado, atractiva ao capital estrangeiro. O Turismo, o Sector Financeiro, a Indústria Ligeira, as Pescas e as Zonas Francas constituem os sectores a dinamizar pelo seu potencial de atracção de investimentos.

Sem recursos naturais e fortemente dependente das importações para cobrir as necessidades básicas da população, o Produto Interno Bruto, que em 2005 foi de 91,3 milhões de contos cabo-verdianos (segundo dados do BCV), foi constituído com forte participação das ajudas externas (cerca de 30% do PIB), da remessa dos emigrantes (cerca de 12,1% do PIB), da contribuição dos sectores primário (cerca de 6%), secundário (cerca de 15%) e terciário (serviços 59,8% e turismo 10,4%).

A inflação é controlada, oscilando entre 1 e 3%. Contribui para isso o acordo de Cooperação Cambial com Portugal, que assegura a convertibilidade do escudo cabo-verdiano, e que obriga o país a respeitar critérios macro-económicos semelhantes aos estabelecidos pela União Europeia.

A riqueza nacional cresceu e as condições de vida melhoraram consideravelmente. Hoje a população tem uma vida mais longa e saudável, é mais culta e com mais acesso às fontes de conhecimento. Nos últimos 14 anos o Índice de Desenvolvimento Humano cresceu cerca de 22% passando de 0,587 em 1990 para 0,754 em 2006.

A economia de Cabo Verde é uma economia de serviços se se tiver em conta a contribuição deste sector para a formação do PIB (70,2%), assim com na geração de emprego (55%).

O investimento no sector do turismo tem sido significativo e o país constitui, neste momento, um destino muito procurado pelos europeus. O número de turistas cresceu de 37.000 recebidos em 1997 para 280.582 em 2006. Segundo dados do Banco de Cabo verde, em 2003 mais de 80% dos investimentos externos foram canalizados para este sector, representando 5,6% do PIB. Já em 2005 os investimentos no sector representaram 10,4% do PIB.

O sector industrial é constituído essencialmente por pequenas unidades, instaladas nos dois principais centros urbanos - Praia e Mindelo – tendo como actividades mais importantes a construção civil, a reparação e construção naval, a industrial alimentar, a carpintaria e produção de mobiliário, a metalomecânica ligeira, a produção de tintas e vernizes, medicamentos, calçado, vestuário, entre outras. A indústria extractiva limita-se à exploração do sal, da pozolana e das argilas e pedras ornamentais.

A actividade industrial tem um peso muito pequeno na economia representando apenas 7,1% do PIB. Entretanto, as perspectivas de atracção do investimento externo neste sector são grandes, devido à estabilidade social e política do país, ao ambiente legal e institucional, à localização geográfica, aos acordos internacionais a que o país se encontra vinculado e à sua inserção no mercado africano, em relação ao qual se prevê grandes possibilidades de crescimento.

As condições climatéricas que se verificam no país e a ausência de tecnologia moderna aplicada ao sector, fazem com que a produção agrícola seja incapaz de satisfazer as necessidades nacionais, cobrindo apenas cerca de 10% do consumo alimentar nacional.

A pecuária tem uma expressão bem maior na economia nacional, contribuindo a produção nacional de frangos, suínos, caprinos e bovinos para cobrir cerca de 90% das necessidades nacionais de consumo de carne.

A silvicultura constitui um dos domínios mais bem sucedidos do país visto que, no âmbito da luta contra a desertificação, foram plantadas cerca de 40 milhões de árvores a partir de 1975.

O sector das pescas constitui uma importante fonte de rendimento para além do importante papel que desempenha na dieta alimentar das populações. Com uma Zona Económica Exclusiva de cerca de 734.265 Km², a FAO avalia o potencial de recursos disponíveis em cerca de 37.000 t/ano, do qual se explora menos de 20%. O sector representa apenas 0.9% do PIB devido à necessidade de modernização da frota e de desenvolvimento de infra-estruturas.

Em consequência das políticas económicas implementadas após 1991 a economia cresceu significativamente, tendo o PIB per capita crescido de 902 USD \$ em 1990 para 2291 USD\$ em 2006.

Este crescimento económico, considerado robusto para um país pequeno e desprovido de recursos naturais, associado à melhoria dos indicadores sociais determinou a promoção do

país do grupo dos países Menos Desenvolvidos (PMD), para o de Países de Desenvolvimento Médio (PDM).

Situação social:

Apesar da exiguidade de recursos financeiros que sempre caracterizou a economia cabo-verdiana, todos os governos deram uma atenção muito grande à educação, investindo na valorização dos recursos humanos. Para comprovar basta dizer que o Orçamento de Estado para o ano de 2005 destinou ao sector 24,5 milhões de euros, representando 16,7% do orçamento de investimentos do estado.

Nos primeiros anos da independência a preocupação fundamental foi a promoção e generalização do ensino básico, que na altura tinha a duração de 4 anos, e a redução da taxa de analfabetismo.

Após a abertura ao multipartidarismo, em 1990, procedeu-se a reforma do sistema educativo, com o alargamento da escolaridade obrigatória para 6 anos, a reestruturação dos currícula e programas, a implementação de novas práticas pedagógicas e a expansão da rede escolar, tanto do ensino básico como do secundário, permitindo um maior acesso à educação.

O sector da saúde também esteve sempre no centro das atenções dos diferentes governos ao qual foi destinado no Orçamento de 2005 o valor de 10,4 milhões de euros correspondentes a 7% do orçamento de investimentos.

As infra-estruturas do Sistema de Saúde cobrem de forma satisfatória as necessidades da população, mas mantém-se a preocupação de sua modernização e do reforço da qualidade dos recursos humanos. Distribuídos pelo território nacional existem 2 hospitais centrais nacionais, 3 hospitais regionais, 19 centros de saúde, 5 centros de saúde reprodutiva e 23 postos sanitários. Existe 1 médico por cada 1976 habitantes, 1 enfermeiro por 1.015 habitantes e 1 cama por cada 501 habitantes. (GEPC – M. Saúde 2005)

A medicina privada é hoje uma realidade com clínicas voltadas para diferentes especialidades, por enquanto instaladas apenas nos principais centros urbanos.

Quadro nº 2 – Indicadores demográficos e sócio - económicos

	Indicador	Ano	Fonte
População			
Superfície (Km ²)	4.033		
População	487118	2006	Persp Dem INE
População feminina	250999	2006	Persp Dem INE
População masculina	236119	2006	Persp Dem INE
População urbana (%)	56,6	2006	Persp Dem INE
População com menos de 15 anos (%)	36	2006	QUIBB
População com 65 anos e mais (%)	7	2006	QUIBB
Esperança de vida à nascença (anos)	72,3	2006	Persp Dem INE
Taxa de crescimento da população (% 2000 – 2006)	1,8	2006	INE
Densidade demográfica (Hab/Km ²)	122	2006	QUIBB
Taxa de mortalidade infantil (por 1.000 nados vivos)	30	2005	IDSR – II INE
Taxa de mortalidade materna (por 100.000 nados vivos)	76	2004	PNUD
Economia			
PIB per capita	2.291	2006	INE
Taxa de crescimento real do PIB 2000 – 2006 (%)	5,4	2006	INE
Taxa de desemprego (%)	21	2000	INE
Incidência da pobreza (%)	37	2002	IDRF
Incidência da extrema pobreza (%)	20	2002	IDRF
Indicadores de desenvolvimento humano			
Índice de desenvolvimento humano	0,754	2006	QUIBB
Taxa de fertilidade total (nascimentos por mulher) 2000 -05	3,8	2005	PNUD
Saúde			
Despesa pública com saúde (% do PIB)	3,4	2004	PNUD
Crianças de um ano vacinadas contra a tuberculose (%)	79	2004	PNUD
Crianças de um ano vacinadas contra o sarampo (%)	69	2004	PNUD
Partos assistidos por profissionais de saúde qualificados(%)	89	2004	PNUD
Médicos (por 100.000 habitantes)	49	2004	PNUD
Água e saneamento			
População com acesso sustentável a saneamento melhorado (%)	43	2004	PNUD
População com acesso a uma fonte de água melhorada (%)	80	2004	PNUD
Educação			
Despesa pública de educação (em % do PIB)	7,3	2004	PNUD
Taxa de escolarização primária líquida (%)	92	2004	PNUD
Taxa de escolarização bruta combinada dos ensinos primário, secundário e superior (%)	72	2006	QUIBB
Taxa de alfabetização (%)	79	2006	QUIBB
Meios de comunicação			
Linhas telefónicas principais (por 1.000 pessoas)	148	2004	PNUD
Assinantes de telemóveis (por 1.000 pessoas)	133	2004	PNUD
Utilizadores de internet (por 1.000 pessoas)	50	2004	PNUD
Agregados familiares com computador (%)	8	2006	QUIBB
Agregados familiares com televisão (%)	62	2006	QUIBB
Agregados familiares com rádio (%)	70	2006	QUIBB

Fonte: O autor – Adaptado de PANA II 2004 – Praia, 2004

3.2 Caracterização do município da Praia

A cidade da Praia, capital do país e sede do município onde deverá decorrer a pesquisa, foi fundada em 1858. Na época a cidade foi edificada num pequeno planalto, sobranceiro a uma acolhedora baía situada no litoral sul da ilha de Santiago, que geomorfológicamente encontra-se delimitado e isolado de outros planaltos de maior extensão, por vales pouco profundos que constituíram, com o tempo, as primeiras zonas de expansão da cidade

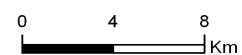
Imagem nº3

Ilha de Santiago



LEGENDA:

 Concelhos



Após a independência do país, em 1975, a cidade da Praia, para além de sede do governo, afirmou-se como o principal centro de serviços, comércio e indústria do país. Por essa razão, passou a atrair um grande número de imigrantes que iniciaram a ocupação, com construções clandestinas, das áreas periféricas da cidade, dando origem a bairros espontâneos, de organização caótica, sem qualquer infra-estruturação e urbanização.

Ao longo destes primeiros trinta anos da independência, a população residente cresceu rapidamente, de modo que a cidade acolhe hoje cerca de 45% das famílias que vivem nas áreas urbanas do país.

É claro que o rápido crescimento demográfico ao conduzir à edificação de bairros não planificados, está, também, na origem de outros problemas estruturais de entre os quais se destacam os resultantes de uma grande produção de resíduos, que nos últimos anos atingiu valores significativos, ultrapassando a capacidade de gestão dos serviços da Câmara Municipal.

Quadro nº 3: Algumas características do município da Praia

Superfície	234,4 Km ²
Freguesias	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Nossa Sr^a da Graça ◆ Nossa Senhora do Socorro ◆ S. João Baptista
População	Aproximadamente 105.000 habitantes
% de mulheres	53 %
População urbana	Aproximadamente 94.200 habitantes
População rural	Aproximadamente 10.800 habitantes
População com menos de 15 anos	41 %
População com idade entre 15 – 64	55 %
População alfabetizada maior de 15 anos	48 %
Clima	Tropical seco; Precipitação média anual 321 mm
Paisagem	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Grandes contrastes de planaltos separados por vales e faixas sub – húmidas. ◆ Orla costeira muito recortada com pequenas enseadas alternando com falésias. ◆ Plataforma continental estreita e acidentada.
Principais actividades económicas	<p><i>Meio urbano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Comércio, indústria, transporte, reparação automóvel, administração pública e construção civil. <p><i>Meio rural</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Agricultura, pecuária, silvicultura, pesca, comércio, construção civil.

Fonte: PANA II, volume I

Situação sócio-económica:

A população activa da cidade da Praia está distribuída, essencialmente, por dois sectores de actividade: o sector secundário, ainda incipiente, que ocupa apenas cerca de 20% do total dos activos; e o sector terciário que ocupa cerca de 77% dos mesmos. INE 2002

O forte fluxo de migrações internas em direcção à Cidade tem gerado sérios problemas aos poderes central e local, nomeadamente para a constituição de condições que garantam um nível de vida aceitável às populações dos diversos bairros da capital. Em 2000, segundo dados do INE, 28% da população praiense vivia com um nível de conforto muito baixo e 41% com um nível baixo e médio. Apenas 36%, pouco mais de um terço, dispunha de condições aceitáveis de conforto, o que é consequência da falta de condições da cidade para acolher tanta população.

Embora, 88,5% da população da cidade tenha acesso a água para uso doméstico, proveniente de fonte convencionalmente considerada potável, o abastecimento é deficiente, sabendo que apenas 35,3% é abastecida pela rede pública, 49,2% se abastece em chafariz e 4 % através de auto – tanque (QUIBB).

Quanto ao fornecimento de energia eléctrica, 80,1% da população tem acesso à rede pública de electricidade, 4,7% utiliza o petróleo como fonte de iluminação e 14% utilizam velas (QUIBB).

Para preparação dos alimentos, 74,0% da população utiliza o gás e 24,1% utiliza lenha, madeira ou carvão (QUIBB).

No que diz respeito à qualidade da habitação, quase metade da população ocupava casas com uma ou duas divisões e sem casa de banho e cozinha, o que significa uma sobre – ocupação das residências tendo em vista que a dimensão média das famílias é de 4,9 pessoas. Os dados de 2006, mostram que 71,8% habitam em casa individual, 13,8% em apartamentos,

13,8% em parte de casa e menos de 1% em barracas construídas de material precário, sendo 1,5 o número médio de pessoas por compartimento (QUIBB).

As deficientes condições das habitações e aspectos ligados a atitudes e comportamentos inadequados por parte dos moradores de certos bairros, levam a que as colinas não ocupadas com habitações, as áreas arborizadas intra-urbanas e o leito seco dos cursos de água temporários que atravessam a cidade, sejam utilizadas para eliminação de águas residuais, dejectos e lixo doméstico. Esse constitui um dos grandes problemas de saneamento que o município enfrenta e que contribui para a sujidade característica dos bairros.

O problema descrito resulta do facto de 53,4 % da população não ter acesso a fossa séptica ou à rede pública de esgotos, eliminado, por isso, os resíduos ao redor de casa 36,8 % ou na natureza 16,6% (QUIBB).

Quanto à eliminação dos resíduos sólidos, SEGUNDO DADOS DO QUIBB, 5,8% depositam o lixo em carros de lixo, 64,0% em contentores e 30,2% eliminam o lixo em redor de casa, na natureza ou queimam-no.

Planificação urbana e o crescimento da cidade da Praia:

Tendo nascido no pequeno Plateau referido anteriormente, a cidade expandiu-se inicialmente para os planaltos circundantes, ocupando, posteriormente, os espaços intersticiais, atingindo as próprias encostas e os leitos das ribeiras. (Ver Anexo I)

A maior parte destes bairros de geração e ocupação espontânea, começaram por se desenvolver ao longo de uma via principal, em relação à qual foram se ligando vias secundárias tortuosas, estreitas, muitas delas sem saída.

As autoridades municipais têm procurado combater os problemas urbanísticos resultantes deste crescimento desordenado com a elaboração de projectos de urbanização, com especial atenção para os bairros com mais problemas, mas a sua implementação tem sido muito deficiente, e o Plano Director Municipal, em elaboração há muito tempo, tarda a ficar pronto.

Algumas medidas que têm sido tomadas no sentido de melhorar as condições de vida dos habitantes desses bairros, vão no sentido de dotá-los de equipamentos sociais, tais como escolas, centros de saúde e outros espaços comunitários, pavimentação e drenagem das vias para escoamento das águas das chuvas.

No domínio da saúde, a cidade da Praia é servida por um Hospital Central, que tem como função a prestação de cuidados de saúde diferenciados, um centro de Protecção Materno Infantil e Planeamento Familiar (PMI-PF), três Centros de Saúde e dois postos sanitários. Estas infra-estruturas revelam-se insuficientes para o nível da procura desses serviços.

A cidade é abastecida por uma central eléctrica que está longe de dar resposta cabal às necessidades existentes, em consequência de uma produção deficiente de energia eléctrica e de uma rede pública antiga e caótica, violada em vários bairros da cidade pelos munícipes que roubam energia.

Devido à grande carência de água potável, instalou-se uma central dessalinizadora, o que vem contribuindo para minimizar os problemas. A cidade é abastecida pela referida estação e por furos de captação de águas subterrâneas.

No sector da educação, existem cinco escolas do ensino secundário em funcionamento, e 53 escolas do Ensino Básico Integrado (EBI). Este corresponde ao nível de ensino obrigatório e tem duração de 6 anos. A taxa de alfabetização para maiores de 15 anos é de 83,9% sendo superior entre os homens (90,4) do que entre as mulheres (78,9) (QUIBB). Entre os indivíduos com idade compreendida entre 15 e 24 anos é de 98,2% e paritária.

Recentemente, têm surgido, por iniciativa privada, escolas do ensino básico e secundário, que funcionam sob o controle pedagógico do Ministério da Educação.

Para além dos estabelecimentos do sistema de ensino formal, existem ainda o Instituto Pedagógico e o Instituto Superior de Educação, que formam, respectivamente, professores de nível médio e superior para o ensino básico e secundário, o Instituto Piaget que oferece cursos de nível superior nas áreas das ciências sociais e o Instituto Superior de Ciências Económicas.

O sector das infra-estruturas de transportes tem sido alvo de atenção especial. A cidade

é servida por uma rede viária, em modernização, que a liga às restantes localidades do interior da ilha de Santiago, da qual faz parte uma via rápida recentemente construída.

O município abriga um porto internacional que é neste momento o mais importante do país e um aeroporto internacional.

A situação da higiene e salubridade da cidade da Praia é extremamente preocupante, não correspondendo aos padrões mínimos exigidos nas zonas urbanas

A degradação ambiental provocada pela dispersão dos resíduos pela cidade está na origem de uma acentuada poluição visual, de surtos de doenças diarreicas no seio dos habitantes dos bairros degradados, para além de gerar uma grande insatisfação e mal estar numa parte dos seus habitantes.

É visível o esforço despendido pelos serviços de saneamento e limpeza urbana da Câmara Municipal da Praia, na tentativa de melhorar o estado de saneamento da Cidade. Mas a inexistência de um plano de gestão dos resíduos, a exiguidade dos meios técnicos, a falta de equipamentos e de recursos humanos com formação adequada vêm agravando a situação sanitária, o que compromete os projectos de desenvolvimento da capital do país.

O serviço de saneamento dispõem de um Departamento de Educação e Mobilização Social que visa desenvolver um trabalho de educação e sensibilização dos cidadãos. Embora com dificuldades em recursos, humanos materiais e financeiros, tem realizado diversas actividades junto às escolas, associações e populações dos bairros.

Ainda faz parte dos serviços de saneamento uma equipa de fiscalização, que trabalha em sintonia com a Delegacia de Saúde da Praia, órgão do Ministério da Saúde, responsável pelas questões de saúde pública no Município. O perfil dos fiscais e a sua fraca formação académica e profissional comprometem o nível de trabalho por eles realizado.

4 METODOLOGIA

4.1 Metodologia da pesquisa

A metodologia está para a investigação como o sujeito está para o conhecimento. Nesse espírito, a metodologia não substitui o investigador ou a investigadora; proporciona-lhe, no entanto, meios para empreender uma investigação. (DESHAIES, 1997, p. 25).

É desta forma que este autor realça o papel da metodologia no processo de investigação, frisando a sua importância ao reconhecer que esta proporciona ao investigador ou investigadora os meios necessários para o desempenho da sua tarefa.

O mesmo autor destaca o papel da metodologia no processo de aperfeiçoamento dos conhecimentos do(a) pesquisador(a), constituindo, sobretudo, um veículo de valorização pessoal na medida em que a investigação exige o total envolvimento do(a) investigador(a), que para tal deverá fazer uso das suas faculdades intelectuais, cognitivas, e culturais.

Para Deshaies (1997), metodologia: É o estudo dos meios adequados e satisfatórios a escolher na realização de uma investigação. Podem ser processos, métodos, técnicas ou procedimentos de análise da informação. Regra geral, devem representar realmente uma economia de esforços tendo em vista alcançar o fim esperado.

De forma mais sucinta, Gil (1989) define método como o caminho para se chegar a determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adoptados para se atingir o conhecimento.

O estudo de alguns autores nos elucida para a existência de vários sistemas de classificação dos métodos científicos que são, de uma forma geral, distribuídos por duas categorias básicas: os métodos gerais que fornecem as bases lógicas para a investigação científica e visam garantir ao investigador a objectividade necessária no tratamento dos factos em estudo e os métodos específicos que se referem aos procedimentos a serem adoptados na investigação e têm por objectivo fornecer a orientação necessária à realização da pesquisa.

Nos tópicos serão identificados os métodos a serem aplicados no contexto da pesquisa proposta, visando atingir os objectivos preconizados.

Howard e Sharp, (1983, citados por Bell 2004, p. 14) definem pesquisa como “ ... busca com vista ao enriquecimento do conjunto de conhecimentos de cada um e, possivelmente, de outros indivíduos, recorrendo a processos metódicos que conduzam à descoberta de factos e ideias não triviais”.

Podemos então concluir que a pesquisa é um processo que, através da utilização da metodologia científica, permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social.

Finalidade da pesquisa:

Quanto à finalidade, a pesquisa social pode visar unicamente razões de ordem intelectual, quando se pretende apenas satisfazer a curiosidade científica, ou uma razão prática, quando se pretende conhecer para poder agir. Desta forma, a pesquisa pode ser classificada, em função dos seus objectivos específicos, como exploratória, descritiva ou explicativa.

A pesquisa que se pretende realizar pode ser classificada como exploratória na medida em que se pretende dar uma visão do processo de gestão dos resíduos sólidos no município, ao mesmo tempo que se propõe investigar processos alternativos ao mesmo. No final, a pesquisa deverá fornecer uma visão mais esclarecida da situação sanitária do município no domínio de resíduos sólidos podendo servir de base a estudos posteriores.

Poderá também ser considerada descritiva se considerarmos que será estudado e caracterizado o nível de atendimento que os serviços municipais prestam aos munícipes no domínio da gestão dos resíduos sólidos, serão caracterizados os resíduos produzidos e estudadas as atitudes e comportamentos da população.

Formulação do problema:

Gil (1989) afirma que toda a pesquisa tem início com algum tipo de problema. Entende-se por problema, no domínio científico, qualquer questão por resolver, que suscita discussão em qualquer área do conhecimento.

A formulação do problema constitui o primeiro passo a ser dado quando se pretende realizar uma pesquisa científica.

Em relação à pesquisa proposta o problema foi formulado a partir da seguinte pergunta:

Que procedimentos de gestão integrada dos resíduos sólidos poderão ser adotados no município da Praia, visando a sustentabilidade dos recursos naturais do ambiente?

4.2 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi realizada em três momentos distintos.

No primeiro momento procurou-se conhecer a atitude da comunidade relativamente à gestão dos resíduos sólidos, no que se refere a atitudes e comportamentos. Observou-se o estado de saneamento das ruas no interior dos bairros; os locais onde a comunidade deposita, em regra, os resíduos; a atitude da comunidade em relação à preservação dos equipamentos municipais; a relação com os trabalhadores municipais.

No segundo momento foi observada a atitude das equipas municipais no terreno. Observou-se a atitude profissional dos trabalhadores; o ritmo de trabalho; a grau de cumprimento dos roteiros de varrição; as áreas públicas que são, ou não, varridas; a atitude dos varredores frente aos resíduos derramados no chão à volta dos contentores, a atitude dos membros das equipas em relação aos munícipes.

No terceiro momento observou-se a estado de conservação dos equipamentos municipais, principalmente os contentores; o nível de adequação da sua localização nos bairros; a periodicidade da recolha do lixo nos contentores.

Os dados foram recolhidos através de registo escrito e fotográfico.

4.3 Pesquisa bibliográfica

Pretendeu-se conhecer o ponto de situação em relação à gestão do saneamento básico, com especial incidência no domínio dos resíduos sólidos, prestando atenção ao contexto nacional no geral e ao Concelho da Praia em específico. Para isso foi estudada a literatura nacional relativa ao poder local, às políticas públicas municipais e governamentais. Procurou-se também estudar a experiência de outros países, acedendo a literatura disponibilizada na internet.

Para efectivar a pesquisa bibliográfica procurou-se identificar monografias e dissertações produzidas em pesquisas anteriores sobre o tema gestão do saneamento básico assim como temas correlacionados, como meio ambiente, recursos hídricos, políticas públicas, e outros que permitissem um melhor desenvolvimento do assunto. Foi também analisada a Constituição da República e toda a legislação ambiental produzida no país.

Relativamente á legislação municipal foi utilizado o código de postura municipal e os planos de gestão para a área de saneamento básico.

4.4 Pesquisa documental

A pesquisa documental incidiu sobre documentos produzidos por órgãos públicos e alguns privados. Isto permitiu conhecer a maioria dos documentos produzidos pelo governo e pelos órgãos que gerem as questões de domínio ambiental. Foram assim analisados os Programas dos diferentes governos posteriores à independência, com especial atenção para os dois últimos que cobrem os períodos de 2001/ 05 e 2006/11. Também foram estudados documentos com : As Grandes Opções do Plano; O plano Nacional de Desenvolvimento; o PANA II, entre outros.

A pesquisa documental também foi realiza nas bibliotecas de algumas instituições de entre as quais se refere a Assembleia Nacional, A Universidade Jean Piaget e a delegação das Nações Unidas.

4.5 Entrevistas

Em diferentes momentos, durante a pesquisa, foram efectuadas entrevistas semi-estruturadas, que permitiram a recolha de dados qualitativos e confirmação de dados quantitativos. As entrevistas foram dirigidas aos gestores e técnicos dos serviços de saneamento da Câmara Municipal e ao Delegado de Saúde do Município da Praia. (Ver Anexo II).

Antes da realização das entrevistas foram feitos contactos com os responsáveis dos serviços que viabilizaram os encontros com os dirigentes dos serviços e facultaram a disponibilização dos documentos necessários à realização da pesquisa.

4.6 Delineamento da pesquisa

O delineamento diz respeito à planificação da pesquisa e ocupa-se da identificação dos meios técnicos de investigação.

Para alcançar os objectivos preconizados foram desenvolvidas as seguintes etapas:

- ◆ Visitas à Direcção dos Serviços de Saneamento da Câmara Municipal da Praia para realização de entrevistas com os técnicos e dirigentes dos serviços e obtenção dos planos de acção no domínio do saneamento, para conhecimento e análise.
- ◆ Visitas à Direcção Geral do Ambiente para realização de entrevistas com técnicos deste serviço e obtenção de autorização para aceder aos centros de documentação desta instituição.
- ◆ Pesquisa documental e análise da legislação ambiental vigente em Cabo Verde.
- ◆ Pesquisa e análise documental de estudos realizados no domínio do ambiente.
- ◆ Pesquisa e análise de documentos produzidos no âmbito das convenções internacionais às quais Cabo Verde aderiu.
- ◆ Análise dos planos de acção no domínio da gestão de resíduos sólidos implementados pela Câmara Municipal.
- ◆ Observação do processo de implementação dos planos de acção.

- ◆ Pesquisa documental para identificar experiências bem sucedidas em outras situações idênticas (outros países).
- ◆ Visitas e entrevistas com autoridades sanitárias para levantamento de ocorrências resultantes da disposição inadequada de resíduos.
- ◆ Pesquisa documental para inventariar métodos de gestão de resíduos adequados à realidade social, económica e ambiental do município

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

No município da Praia, os principais factores que têm contribuído para o significativo aumento na produção de resíduos sólidos e para a diversificação na sua composição, são: o acentuado aumento demográfico verificado nos últimos anos; e a melhoria considerável do nível de vida dos seus habitantes, em consequência do crescimento económico que se verificou no país, cujos efeitos são mais sensíveis na capital do país.

Nos trinta anos posteriores à independência, foram instaurados dois modelos distintos de gestão autárquica. Nos primeiros quinze anos, em que se instituiu no país um regime de partido único, os municípios eram geridos por um secretariado administrativo, dirigido por um delegado do governo. Este órgão autárquico funcionava com uma extensão administrativa do governo, sem autonomia programática e com autonomia administrativa e financeira limitadas.

Já nesse período teve início a expansão da cidade para as achadas e declives das colinas até então completamente desabitadas. Na ausência de um plano de urbanização da cidade e de uma política transparente de atribuição de lotes, para a construção de habitação própria, os munícipes iniciaram a ocupação clandestina de terrenos, confiantes na incapacidade de fiscalização e actuação das autoridades autárquicas.

Após o processo de abertura política em 1990, realizaram-se em 1992 as primeiras eleições autárquicas num contexto pluripartidário. Pela primeira

vez os cidadãos puderam eleger para a gestão do município uma equipa cujo programa tivesse sido sufragado nas urnas.

Mesmo assim os grandes problemas urbanísticos e estruturais da cidade continuaram sem resposta. Não existe até hoje um Plano Director Municipal e tão pouco um Plano de Ordenamento do Território Municipal.

Na ausência de uma política de solos, os antigos proprietários dos terrenos localizados no território municipal, que os tinham abandonado na altura da independência, reivindicaram com êxito a posse dos mesmos. Desta forma a disponibilidade de terrenos municipais para atribuição, por aforamento, ficou seriamente limitada, tendo sido suspensa a distribuição de lotes para construção. Esta situação contribui para acentuar o crescimento desregrado dos bairros e as construções clandestina.

São estes alguns dos problemas que estão na base das grandes deficiências urbanísticas da cidade que contribuem para uma gestão altamente deficitária dos resíduos sólidos.

Referimos anteriormente que a Câmara Municipal nunca teve um Plano Director Municipal. A actual equipa camarária anunciou o início da elaboração do PDM, há alguns anos, mas não se conhecem os motivos que impedem a sua conclusão.

De acordo com informações prestadas pela responsável do sector de saneamento da Câmara Municipal a questão de gestão dos resíduos sólidos será incluída no PDM, entretanto, não existe no momento um plano de gestão dos resíduos sólidos para o município. Sendo assim, os serviços de limpeza urbana do município limitam-se a proceder à limpeza e recolha do lixo, nas áreas do município onde as características urbanas o permitem.

Quadro nº 4 – Impacto da disposição do lixo em locais inadequados

Local de deposição	Tipo de resíduo	Impacto
Leito das ribeiras	Lixo doméstico Águas residuais Fezes Resíduos de construção e demolições	Poluição visual Poluição atmosférica Proliferação de vectores Obstrução dos cursos de água
Valas de drenagem descobertas	Lixo doméstico Águas residuais Fezes Lixo urbano	Poluição visual Poluição atmosférica Proliferação de vectores Obstrução das valas
Encostas	Lixo doméstico Águas residuais Fezes	Poluição visual Poluição atmosférica Proliferação de vectores
Achadas	Resíduos de construção e demolições Lixo doméstico Carcaças de automóveis	Poluição visual Poluição atmosférica Proliferação de vectores
Construções inacabadas	Lixo doméstico Águas residuais Fezes	Poluição visual Poluição atmosférica Proliferação de vectores Obstrução dos cursos de água
Margens das rodovias	Resíduos de construção e demolições Carcaças de automóveis	Poluição visual

Fonte: O autor – Adaptado

Consequentemente, a gestão dos resíduos no município é deficiente, o que tem sido razão de descontentamento por parte dos munícipes que, no entanto, não estão, na sua maioria, isentos de responsabilidade na situação que se vive.

5.2- Produção de RSU

A produção de RSU é um fenómeno inevitável que ocorre diariamente em quantidades e composições que dependem do tamanho da população e do desenvolvimento económico de cada município. Segundo os dados da GOPA-ERM (empresa de estudo de RSU), ver quando 5, são cerca de 60 toneladas de RSU produzidos diariamente no Município da praia, onde cerca de 50 toneladas por dia são de resíduos sólidos domésticos – (algo em torno de 1900 toneladas por ano). A taxa média de geração dos RSU em áreas urbanas da cidade é de, aproximadamente 1,0 kg/pessoa por dia em 1993. O Município da Praia apresenta uma geração de RSU em maior quantidade comparando com os restantes municípios de Santiago.

A participação, em termos de quantidade de RSU na ilha de Santiago a praia representa mais de 50% da produção da ilha.

Quadro 5 – produção RSU concelho Santiago - 2006

Concelho	Quant. de RSU em 2006 [1000 t/a]	Participação [%]	População	Produção Kg/hab. /dia	Recolha m³/dia
1 Praia	20,2	51,4	116078	0,508	90.0
2 <i>Ribeira Grd. de Stgo.</i>	0,0	-	-	-	-
3 São Domingos	2,0	5,1	13626	0,396	2.7
4 <i>São Lourenço</i>	0,0	-	-	-	-
5 Santa Cruz	4,8	12,2	34853	0,197	51.0
6 <i>São Salvador do Md.</i>	0,0	-	-	-	--
7 Santa Caterina	7,3	18,6	52787	1,178	51.0
8 São Miguel	2,4	6,1	16595	0,151	7.0
9 Tarrafal	2,6	6,6	19476	0,501	7.8
Total	39,3	100		2.925	212.425

Fonte: GOPA ERM – World wide consultants

Em termos de percentagem de recolha de RSU, a Empresa de gestão de RSU – HIDRBE, S.A fez um estudo de estimativa dos RSU recolhidos diariamente pela viatura de recolha com caixa compactadora em toneladas no concelho da Praia – Quadro seguinte.

Quadro 6 – Estemativa de residuos recolhidos diaria em ton no municipio da Praia

Ano	Residuos reclhidos	Orgânicos 27%	Plásticos 23%	Papel 25%	Vidros 15%	Metais 10%	Total Viaturas(ton)
1999	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2000	62.4	16.9	12.2	12.5	6.6	6.2	54.3
2001	70.2	19.0	13.6	13.7	7.2	7.0	60.4
2002	78.9	21.3	15.1	15.0	7.8	7.9	67.0
2003	88.4	23.9	16.7	16.4	8.5	8.8	74.3
2004	99.1	26.8	18.5	17.8	9.2	9.9	82.2
2005	110.9	29.9	20.4	19.4	10.0	11.1	90.8
2006	123.9	33.5	22.5	21.1	10.8	12.4	100.4
2007	138.3	37.4	24.8	22.8	11.6	13.8	110.4
2008	154.3	41.7	27.3	24.7	12.5	15.4	121.6
2009	166.8	45.0	29.2	25.9	13.0	16.7	129.7
2010	180.1	48.6	31.1	27.0	13.5	18.0	138.2
2011	191.6	51.7	33.1	28.7	14.4	19.2	147.1
2012	203.9	55.0	35.2	30.6	15.3	20.4	156.5
2013	216.8	58.5	37.4	32.5	16.3	21.7	166.4

Fonte: HIDURBE, S.A.

Segundo o quadro acima verifica-se que dos Residuos Sólidos captados no municipio da praia cerca de 73% são residuos de possiveis reciclagem (Plásticos, Papel, vidro, metais), 23% constitui materiais orgânicos. Até ano 2013 serão captados cerca de 216 toneladas de residuos diario, embora não corresponde a total produzido.

5.1.2 Serviços de limpeza urbana

Foi referido anteriormente que o serviço de limpeza urbana é limitado à recolha dos resíduos, transporte e deposição final.

Nos bairros da cidade cujas ruas são calcetadas é efectuado um serviço de varrição que apresenta muitas deficiências. O pessoal afecto a este serviço, maioritariamente mulheres, está distribuído em equipas de 10 elementos por bairro, dirigidas por um deles que desempenha as funções de coordenador.

Não existe uma estratégia de planificação dos percursos de varrição. Fica a cargo do coordenador das equipas a selecção do percurso a ser efectuado num determinado dia, o que depende da avaliação que o próprio faz do estado de limpeza das ruas do bairro. Cada percurso é coberto apenas uma vez por dia e normalmente são privilegiadas as vias principais. Deste modo é frequente determinadas ruas ficarem vários dias sem serem varridas.

Os(as) varredores(eiras) limitam-se a limpar as sarjetas ficando os passeios sem varrer. Não se trata de uma orientação expressa da Câmara, mas eles(as) procedem assim por saberem que o seu trabalho não é fiscalizado. Assim todo o lixo depositado sobre os passeios mantém-se nas ruas que conservam um aspecto sujo.

Não existe um serviço de capina das ruas. Embora durante a maior parte do ano este serviço não se mostre particularmente necessário, na época das chuvas a necessidade é grande pois os passeios ficam densamente cobertos por vegetação rasteira que contribui para a acumulação do lixo nas ruas.

A cidade da Praia cresceu de forma extraordinariamente rápida e caótica. Alguma planificação feita, ao longo dos anos, limitou-se ao traçado de ruas, mesmo assim sem respeito por regras elementares de urbanismo.

Em vários bairros da capital não existe sequer espaço para a construção de passeios, nem foram construídas valas e bueiros (ralos e bocas de lobo) para escoamento de água. Os bueiros apenas existem na parte antiga da cidade, construída na época colonial. Nas avenidas recentemente traçadas, na parte baixa da cidade, existem valas para o escoamento de águas da chuva.

Estas valas, que em parte da sua extensão encontram-se descobertas, são utilizadas pela população para depositar o lixo. A Câmara Municipal procede à remoção do lixo mas apenas nas secções que se encontram a descoberto. Esta pratica da população faz com que as valas se encontrem, na sua maior extensão, obstruídas pelo lixo associado à acumulação de

lama proveniente dos declives das colinas, o que está na origem das grandes inundações que se verificam no período das chuvas, visto que os canais de drenagem da água das chuvas se encontram todos obstruídos.

Imagem nº 4 – Vala de drenagem obstruída por lixo e lama



Fonte: O autor

As praias balneares da capital são pontos que ao longo do ano atraem um grande número de pessoas. A partir do mês de Julho a sua frequência aumenta por se tratar do período de férias escolares, que se estendem até Setembro. Entretanto, como este período coincide com a época das chuvas, às vezes a frequência das praias é condicionada, porque as ribeiras por onde escoa a água das chuvas, desembocam na baía à volta da qual a cidade foi edificada, trazendo para o mar toneladas de resíduos que depois se depositam na areia das praias. A limpeza é feita nessa época com maior regularidade pelas mesmas equipas que se ocupam da varrição das vias marginais às praias, utilizando para isso as vassouras que usam na varrição, em vez de materiais específicos como pás e ancinhos.

Imagem nº 5 - Lixo acumulado na praia da Gamboa



Fonte: O autor

As feiras e mercados são limpos por uma equipa própria afectada a um serviço específico da Câmara Municipal que se ocupa da gestão destes equipamentos municipais. A limpeza é diária, e duas vezes por semana procede-se à lavagem das instalações.

São grandes os constrangimentos que envolvem estes serviços municipais, com especial destaque para a fiscalização e exercício da autoridade.

As instalações são insuficientes para o elevado número de feirantes. Vende-se de tudo nessas feiras: desde vestuário a refeições quentes, passando por legumes, carne, peixe, artesanato, produtos de mercearia, etc. Devido à falta de espaço no interior dos mercados, um elevado número de vendedeiras deambula no seu interior e nas ruas circundantes, transportando nas mãos os artigos para venda. Outras instalam-se no chão sobre os passeios e sarjetas, tornando as ruas intransitáveis a peões.

A situação descrita é particularmente grave no mercado central, situado no centro da parte histórica da cidade e no mercado de “sucupira” localizado na zona baixa da cidade. A venda nas ruas gera uma grande quantidade de resíduos que poluem em particular o centro histórico da cidade, que é uma área com vocação cultural e turística. A edilidade tem em vista a preparação de um projecto a ser apresentado à UNESCO para concurso desta parte da cidade a património histórico da humanidade.

No município da Praia não existe um serviço de recolha domiciliar dos resíduos sólidos. O lixo é depositado pelos munícipes em contentores, distribuídos por vários pontos da cidade, de onde é recolhido diariamente por viaturas compactadoras.

Algumas zonas da cidade são servidas por contentores de 1,100 litros e de 800 litros. O seu estado de conservação e asseio deixa muito a desejar devido à má utilização que os próprios moradores fazem dos mesmos. O lixo é depositado pelos moradores, na maior parte das vezes sem quaisquer cuidados, sendo frequente encontrá-los cheios, a vazar e com uma grande quantidade de resíduos espalhados à volta, depositados no chão.

Imagem nº 6 - Contentores vazios e lixo espalhado no chão



Fonte: O autor

Na maior parte dos bairros sub-urbanos, embora existam contentores nas ruas, os moradores depositam, sistematicamente, o lixo no chão, à volta dos contentores, que muitas vezes permanecem praticamente vazios. Outra prática frequente é a deposição do lixo em lotes de terreno não ocupados, ou em edifício inacabados e abandonados pelos donos que localmente são chamados pardieiros.

Nos bairros onde não é possível a colocação de contentores do tipo continental, dado á impossibilidade de circulação dos veículos compactadores para proceder à sua recolha, são colocados à entrada dos mesmos, normalmente no leito das ribeiras, contentores do tipo Brooks, com capacidade de 4 e 8 m³, cuja recolha é feita pelos camiões apropriados, quando estiverem cheios. Isso pode levar alguns dias a acontecer, por vezes 5 ou até mais, o que origina uma grande acumulação de resíduos no ambiente.

Imagem nº 7 - Contentor do tipo “Brooks” a abarrotar de lixo



As deficiências do sistema de deposição dos resíduos, para posterior recolha pelos serviços municipais, estão na origem do aparecimento espontâneo de pontos de acumulação de lixo domiciliar a céu aberto, amontoados ou espalhados indevidamente na via pública, prejudicando o ambiente e colocando em perigo a saúde pública.

Em determinadas áreas da cidade é frequente encontrarem-se animais à solta, nomeadamente cães, gatos, cabras e vacas, que retiram e rasgam os sacos de lixo depositados nos contentores ou espalhados pelo chão, para terem acesso aos restos de comida que se encontram no seu interior.

Relativamente aos camiões compactadores não existem circuitos de recolha estabelecidos por viatura, de modo que cada um dos camiões cobre toda a cidade. Em termos de planificação esta prática não parece dar bons resultados.

De acordo com os serviços de saneamento da Câmara Municipal, a quantidade média de resíduos sólidos recolhida diariamente é de cerca de 530 m³.

Não existe uma taxa aplicável aos munícipes pela recolha do lixo, sendo que apenas os estabelecimentos comerciais, restaurantes e bares estão sujeitos ao pagamento de uma taxa específica por este serviço. (Ver Anexo III).

A análise quantitativa do lixo revela que basicamente, todos os tipos de resíduos são encontrados entre o lixo produzido na cidade da Praia, à excepção do lixo agrícola cuja expressão é insignificante.

Quadro nº 7– Caracterização dos resíduos no município

Componente	Quantidade (kg)	Quantidade (%)
Vidro	95	20
Plástico	40.5	8
Papelão/papel	20/8.5	6
Têxteis	17.5	4
Latas/ferro velho	9.5/10	4
Material orgânico	273.5	58
TOTAL	487,5	100

Fonte: MAAP

Mais de 80% dos resíduos produzidos na Praia consistem de lixo doméstico proveniente das residências dos habitantes da cidade. Para além desse tipo, uma parte significativa é constituída por resíduos de construção civil e garrafas. As bolsas de plástico, que também constituem uma parte importante, são talvez o tipo em que mais se repara porque ficam presas nas árvores e arbustos das acácias que constituem a cobertura vegetal das encostas de alguns bairros da cidade. Os resíduos de embalagens – vidro, plástico, papel/papelão, ferro velho serão comercializados para outros países (ver proposta de gestão de RSU).

Quadro nº 8 – Fontes de resíduos no município e composição

Fonte de resíduos	Responsável pela recolha	Componentes
Habitacões	Câmara Municipal	Bolsas de plástico Garrafas de plástico Garrafas de vidro Embalagens (cartão, tetra-pak) Latas de conserva Restos da preparação de alimentos Restos de alimentos Papel sanitário Jornais Revistas Pilhas Lâmpadas
Casas Comerciais	Câmara Municipal	Papel Embalagens de cartão Plástico
Serviços e instituições	Câmara Municipal	Papel Lixo de escritórios Tinteiros para impressoras Tinteiros para fotocopiadoras Computadores desactualizados
Indústria	Produtor	Óleos usados Pneus Peças usadas Carcaças Sucata Baterias e acumuladores
Construção civil	Produtor	Material de demolições Material de escavações Telhas Varas de ferro fragmentadas
Hospital e serviços de saúde	Câmara Municipal Produtor	Resíduos de serviços clínicos Resíduos similares a lixo doméstico
Clinicas privadas	Câmara Municipal Produtor	Resíduos de serviços clínicos Resíduos similares a lixo doméstico

Fonte: MAAP

Dos diferentes tipos de lixo produzidos no município, a Câmara recolhe o lixo domiciliar, o público, o comercial, o produzido nos portos e aeroportos, os resíduos especiais que se encontram misturados com o lixo comercial, doméstico e público e o lixo hospitalar do tipo comum. O lixo dos serviços de saúde que apresenta risco biológico e químico é gerido pelo Hospital Dr. Agostinho Neto, que detém uma pequena unidade incineradora, localizada a cerca de 6 km do centro da cidade, onde se procede ao seu tratamento.

A Câmara Municipal não exerce qualquer controle sobre o lixo produzido pelas clínicas particulares e pelas unidades industriais, sendo estes serviços que se encarregam da eliminação dos resíduos que produzem.

O sector da construção civil é um dos mais dinâmicos na economia da cidade e do país. Para além dos bairros novos contemplados nos planos urbanísticos da cidade, já foi referido que é intensa a construção de casas clandestinas em zonas onde a Câmara não tem capacidade para exercer uma fiscalização eficiente.

A recolha e deposição do entulho é da responsabilidade de quem o produz. Os produtores, cientes da incapacidade da Câmara Municipal em fiscalizar a sua acção, procedem ao transporte destes resíduos em camiões de caixa aberta originando a queda de fragmentos que vão se espalhando pela via pública e efectuam o seu despejo em espaços públicos, em terrenos baldios e no leito das ribeiras.

Em consequência deste procedimento resultam problemas vários de entre os quais destacam-se:

- ◆ Obstrução das passagens de água das chuvas, nas vias públicas resultando disso a inundação das vias e moradias;
- ◆ Obstrução do leito das ribeiras, provocando o transbordo das enxurradas e a inundação as vias públicas;
- ◆ Riscos para a saúde pública devido à proliferação de insectos e roedores.
- ◆ Deslizamento de encostas devido à formação de depósitos instáveis.

Imagem nº 8 - Lixo acumulado numa encosta



Fonte: O autor

5.1.3 Procedimentos de deposição, recolha e transporte

Na cidade da Praia, a recolha e o transporte do lixo produzido em residências particulares, estabelecimentos públicos, estabelecimentos comerciais, é da inteira responsabilidade dos serviços municipais responsáveis pela limpeza urbana. Os recursos financeiros destinados a esta operação provêm exclusivamente do orçamento camarário.

As operações de recolha dos resíduos constituem um dos pontos fracos do desempenho da edilidade no domínio da gestão dos resíduos sólidos e isso se deve a um conjunto de constrangimentos dos quais destacamos:

- ◆ Atitude incorrecta da população e dos restantes produtores de resíduos;
- ◆ Frota de recolha insuficiente e nem sempre totalmente operacional;
- ◆ Baixo nível cultural dos trabalhadores resultando daí um desempenho profissional deficiente;
- ◆ Planificação inadequada da recolha no que se refere à definição de itinerários e horários.

A implementação de um serviço de recolha do lixo domiciliar é condicionada por questões de carácter organizacional, estrutural e comportamental.

Organizacional por exigir aos serviços da Câmara Municipal capacidade de planificação e organização de um serviço que necessita de ganhar a confiança dos cidadãos.

Estrutural na medida em as deficiências urbanísticas da cidade dificultam a sua implementação em determinados bairros da cidade e na maioria daqueles em que pode ser implementado não poderão ser cobertas todas as ruas.

Comportamental visto que exige um trabalho de informação, sensibilização e educação dirigido à promoção de mudanças de atitude da população.

Segundo dados do INE cerca de 70% das famílias utilizam um sistema de recolha de resíduos sólidos domésticos, colocando nos contentores (64%) ou deitando nos carros do lixo (6%).

A quantidade de contentores existente parece ser suficiente para recolher o lixo sólido produzido diariamente. Estima-se que actualmente sejam gerados 531 m³ de lixo doméstico por dia. A capacidade total disponível em contentores é de aproximadamente 850 m³, correspondendo a uma vez e meia, o necessário para conter esse volume.

Uma das formas utilizadas pelas pessoas de baixa renda para reforçar o orçamento familiar é a criação de animais em casa, normalmente porcos, que depois são abatidos para comercialização da carne. Por serem pessoas sem recursos, alimentam os animais à base de restos de alimentos colhidos no lixo. É assim que podem ser vistos catadores que deambulam pelos bairros da classe média, recolhendo restos de comida nos contentores, assim como garrafas de plástico, vidro e quaisquer outros objectos a que possam dar alguma utilidade. Na lixeira municipal podem também ser vistos catadores que para além de restos de comida recolhem todo o tipo de materiais que possam vender ou utilizar.

Viaturas de recolha:

Com uma produção diária de aproximadamente 530 m³ de resíduos sólidos e uma frota de apenas 4 viaturas compactadoras com sistema de elevação e capacidade para 16 m³ cada, uma viatura sem sistema de elevação com capacidade para 10 m³ e dois camiões poliguindastes para transporte de contentores do tipo “Brooks”, significa que a quantidade de lixo gerada é cerca de 6 vezes a capacidade de recolha e transporte dos serviços da Câmara. Para responder às necessidades cada camião deve realizar vários circuitos por dia, o que

depende do número de viaturas disponíveis em cada dia e se agrava sempre que uma ou mais viaturas está avariada.

Quadro nº 9 – Equipamentos disponíveis no município

Tipo	Número	Capacidade nominal	Capacidade total
Viaturas			
Camiões compactadores c/ sistema de elevação	4	16 m ³	64 m ³
Camião compactador c/ sistema de elevação	1	10 m ³	10 m ³
Camiões de caixa aberta	6	4 m ³	24 m ³
Camiões de braços hidráulicos	2		
Tractores e retro-escavadoras	4		
Contentores			
Contentores metálicos	408	1.100 litros	448.800 litros
Contentores metálicos	140	800 litros	112.000 litros
Contentores do tipo brooks	25	8 m ³	200 m ³
Contentores do tipo brooks	20	4 m ³	80 m ³

Fonte: O autor Adaptado de Projecto Gestão Integrado de RSU Santiago - Praia

5.1.4 Deposição final

O lixo municipal é depositado numa lixeira selvagem localizada a aproximadamente 6 km da Cidade da Praia, em direcção Nordeste. Para lá se chegar toma-se a estrada que liga a cidade da Praia à Cidade da Ribeira Grande, que foi a primeira cidade fundada pelos portugueses na costa ocidental de África e a primeira capital de Cabo Verde. Chega-se à lixeira através de uma estrada de terra batida, ladeada por montes de entulho.

O lixão, utilizado pela Câmara Municipal à mais de 40 anos, consiste de uma área não controlada onde qualquer pessoa tem acesso, encaixada no leito de duas pequenas ribeiras. A área ocupada é de cerca de 25.000 m² e à primeira vista a maior parte de resíduos que se observa são os de construção civil, mas ao se penetrar no labirinto criado pelas pilhas de lixo aí depositado diariamente, pode-se ver carcaças de automóveis, produtos alimentares enlatados, cadáveres de animais, grandes lagoas de óleo lubrificante automóvel, resíduos de serviços de saúde, etc, etc. Na realidade não existe nenhuma preocupação com o impacto ambiental que esta lixeira produz na área ocupada e nas vizinhas.

Imagem nº 9 - Catadores na lixeira



Fonte: O autor

A lixeira é frequentada diariamente por dezenas de pessoas. Trata-se de uma questão muito sensível no domínio da saúde pública visto que na lixeira são encontrados produtos enlatados fora de prazo, aí dispostos pelas casas comerciais, carregamentos de legumes apodrecidos tais, como batatas e cebolas, que são recolhidos pelos catadores e devolvidos, os produtos em melhor estado de conservação, para os mercados da cidade.

Também são encontrados animais (cabras e vacas) que vão se alimentar, podendo constituir vectores de introdução de doenças no seio das comunidades, devido à comercialização pelos criadores de carne, leite e queijo, produzidos a partir dos referidos animais.

A Câmara não realiza nem prevê realizar qualquer tipo de trabalho social com os catadores. Aliás a opinião defendida por responsáveis dos serviços da Câmara é que se trata de um problema demasiado complexo para o qual não vislumbram solução a curto prazo.

A queima do lixo, a intervenção dos catadores e dos animais que se alimentam na lixeira promove a remoção de parte da fracção orgânica biodegradável e combustível, do lixo aí depositado, de modo que a lixeira contém em maior percentagem resíduos de construção, garrafas e objectos de metal e latas de alumínio.

Pelo facto de a lixeira já vir a ser utilizada pela Câmara Municipal há várias décadas e por a cidade começar a se expandir na sua direcção, manifesta-se a preocupação de encerrá-la. Existe um projecto de instalação de uma unidade turística numa área situada a cerca de 1 km a sudoeste da lixeira e começa-se a reconhecer os efeitos nocivos do fumo emanado com a

queima do lixo. Por outro lado a edilidade vem sofrendo alguma pressão pela adopção de práticas respeitadoras do ambiente. Também se reconhece a possibilidade da lixeira estar a contribuir para a contaminação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica onde está localizada.

A Câmara Municipal não dispõe de um programa de educação ambiental. São realizadas, pontualmente, algumas acções de animação comunitária, com o apoio das associações comunitárias, que consistem na realização de campanhas de limpeza, apresentação de pequenas peças de teatro abordando temas relacionados com o saneamento do meio no essencial. Sazonalmente são feitas campanhas de sensibilização na rádio e TV e colocados cartazes nas ruas. A única avaliação que se pode fazer do impacto dessas acções é o estado de saneamento dos bairros que demonstra a sua inoperância.

5.2 Soluções alternativas para a gestão dos resíduos sólidos no município

Em todo o mundo o crescimento da população tem sido acompanhado pelo fenómeno da urbanização, devido à progressiva degradação das condições de vida no meio rural, tendo como reflexo o empobrecimento das populações que, conseqüentemente, deslocam-se para as cidades em busca de trabalho e melhores condições de vida.. Em Cabo Verde, não tem sido diferente, de tal modo que actualmente mais de 50% da população vive nas cidades.

O efeito atractivo exercido pelas cidades deve-se a estas constituírem áreas de concentração de riqueza, disponibilizarem melhores oportunidades de educação, cultura, saúde e emprego. Por aglutinarem um elevado número de pessoas, as cidades constituem áreas de elevado consumo de recursos naturais, devido às suas exigências em matéria, energia, água, alimentos, bens de consumo directo e matérias-primas, originando uma grande produção de resíduos para os quais se deve encontrar soluções correctas do ponto de vista social, económico e ambiental.

Efectivamente o fenómeno da crescente urbanização, associado à atitude agressiva da indústria que incentiva o consumo desenfreado de bens descartáveis e de curta duração, acentua o crescimento de resíduos sólidos tanto em volume com em diversidade.

Quando se tem consciência do problema e se visa a sua solução, este constitui um desafio para as municipalidades que devem promover a implementação de acções diferenciadas e articuladas, de carácter normativo, operacional, financeiro e de planeamento, que, no seu conjunto, constituem a gestão integrada de resíduos.

O gerenciamento integrado do lixo municipal é um conjunto articulado de acções normativas, operacionais, financeiras e de planeamento que uma administração municipal desenvolve (com base em critérios sanitários, ambientais e económicos) para coletar, segregar, tratar e dispor o lixo da sua cidade. (IPT; CEMPRE, 2000, p.3).

A gestão integrada deve envolver diversos órgãos da administração municipal e da sociedade civil com o objectivo de assegurar, através da gestão adequada dos resíduos, o asseio da cidade, promovendo assim a qualidade de vida dos munícipes.

Em Cabo Verde, de modo geral os responsáveis municipais encaram o lixo como um produto residual que por ser incómodo e indesejado, deve ser recolhido transportado e descartado fora da vista dos munícipes. Perante tal atitude a resposta dada pelos serviços municipais é inadequada, o que constitui razão da insatisfação de um número crescente de munícipes que se sentem incomodados com a situação e de críticas provenientes de sectores sociais cuja consciência ambiental vem despontando e se afirmando gradualmente.

A pressão social a que começam a estar sujeitos os eleitos municipais, tem se traduzido numa tentativa de busca de soluções para a gestão dos resíduos. Todavia, não se vislumbra uma opção por uma abordagem que verse o conceito de gestão integrada, limitando-se, em regra, à busca de soluções técnicas e operacionais imediatistas e desgarradas, o que revela a persistência de uma visão distorcida do problema.

No domínio social a gestão integrada dos resíduos põe tónica na elevação da consciência cívica do cidadão incentivando a manifestação de atitudes de afecto pela cidade que se devem traduzir na conservação da limpeza dos espaços públicos, na redução da produção de resíduos, no reaproveitamento e reciclagem de materiais sempre que isso for possível.

Esta abordagem visa a valorização da participação da comunidade e a sua concientização quanto ao papel que lhe é reservado enquanto alvo e agente da materialização

da mudança de atitude no contexto do saneamento do meio urbano. Para que esses objectivos sejam alcançados é importante o estabelecimento de parcerias sólidas com as comunidades de forma a envolvê-las e torná-las parte do sistema.

Pode-se concluir então que a gestão integrada dos resíduos sólidos é na sua essência a actuação de componentes específicos de um sistema que exigem instalações, equipamentos, pessoal e tecnologia, não somente disponíveis nos serviços municipais, mas disponibilizados pelos demais actores envolvidos na gestão, entre os quais se enquadram:

- ◆ A própria população;
- ◆ Os grandes produtores de resíduos;
- ◆ Os catadores, organizados em cooperativas;
- ◆ Os estabelecimentos que prestam cuidados de saúde;
- ◆ A câmara municipal, que através de seus agentes e instituições, exerce um papel primordial na gestão de todo o sistema.

O sistema de limpeza urbana da cidade deve ser concebido segundo um modelo de gestão que, tanto quanto possível, deve ser capaz de:

- ◆ Garantir a sustentabilidade económica das operações;
- ◆ Assegurar a preservação do meio ambiente;
- ◆ Contribuir para preservar a qualidade de vida da população;
- ◆ Contribuir para a solução dos aspectos sociais relacionados com o problema da gestão dos resíduos.

Em todos os domínios do funcionamento do sistema deve-se optar pelas alternativas que a um tempo sejam as mais económicas e sejam tecnicamente correctas para o ambiente e para a saúde da população.

O modelo de gestão deverá envolver a participação da população na problemática da limpeza urbana da cidade, para que esta ganhe consciência das várias actividades que fazem parte do sistema e dos custos inerentes à sua implementação, bem como do seu papel como consumidor e, por consequência, produtor de lixo. O reflexo directo dessa participação deverá

se traduzir na redução do lixo produzido, na manutenção dos espaços públicos limpos, no acondicionamento e disposição para a recolha adequados, e, como resultado final, em operações de serviço menos dispendiosas.

Sobretudo porque em Cabo Verde a população não participa no financiamento directo do sistema de limpeza urbana dado que não paga impostos, taxas ou tarifas, é importante a implementação de um programa de sensibilização dos cidadãos para a necessidade de salvaguardar as prioridades inerentes ao sistema de limpeza urbana.

O reconhecimento da pertinência das medidas adoptadas pelos serviços camarários, virá com a satisfação por parte da população com os serviços de limpeza urbana, ao averiguar a regularidade e pontualidade dos serviços de recolha e limpeza de espaços públicos.

Dos instrumentos de gestão deverão fazer parte o regulamento de limpeza urbana da cidade que explicita o modelo adoptado e o código de postura municipal, onde estarão definidas as infracções e multas. Estes instrumentos deverão traduzir de forma clara e objectiva os objectivos do poder municipal no que se refere à conscientização da população para a questão da limpeza urbana e ambiental.

5.2.1 As etapas da gestão dos resíduos sólidos

Acondicionamento do lixo:

Acondicionar os resíduos sólidos domiciliários implica prepará-los de modo que a recolha seja feita de forma correcta e adequada, em termos ambientais, tendo em atenção o tipo e a quantidade de resíduos produzidos.

Sabendo que entre o momento da produção e o da recolha são envolvidos vários agentes e que a disposição final é normalmente efectuada em locais afastados do ponto em que o lixo foi gerado, é importante por isso cuidar do acondicionamento para optimizar a operação de recolha.

Importância:

A qualidade da operação de recolha e transporte de lixo depende da forma, adequada ou não, como foi feito seu acondicionamento, armazenamento e disposição no local da recolha, mas também do respeito pelos dias e horários estabelecidos pelos serviços da câmara municipal. As operações desta etapa, da responsabilidade dos geradores de resíduos demonstram a importância da participação da população, sendo da responsabilidade dos serviços camarários a regulamentação, a fiscalização e sobretudo a educação dos munícipes visando assegurar procedimentos correctos por parte da população.

A importância do acondicionamento adequado consiste em:

- ◆ Contribuir para evitar acidentes;
- ◆ Contribuir para evitar a proliferação de organismos responsáveis pela transmissão de doenças;
- ◆ Contribuir para reduzir o impacto visual negativo e o mau cheiro;
- ◆ Contribuir para facilitar a realização da etapa da recolha.

Uma boa gestão destes serviços contribui para promover uma boa imagem dos serviços camarários junto à população, devido à sua visibilidade, para além da optimização e economia dos recursos afectos aos serviços de limpeza urbana.

Outro aspecto que realça a importância do acondicionamento adequado do lixo para recolha, é o efeito atractivo que os resíduos exercem sobre os animais. Para reduzir a acção desses animais, recomenda-se que a câmara municipal:

- ◆ Promova regularmente a captura dos animais à solta;
- ◆ Realize a recolha com maior frequência nas áreas frequentadas por estes animais;
- ◆ Intensifique as acções de sensibilização junto dos habitantes das referidas áreas no sentido de colocarem o lixo em sacos de plástico fechando bem a “boca” e os depositem no interior dos contentores, fechando as respectivas tampas;
- ◆ Providencie dispositivos especiais de fixação para maior estabilidade dos contentores;
- ◆ Promova uma acção de combate aos ratos e outros vectores.

5.2.2 Acondicionamento do lixo domiciliar

Para o acondicionamento dos resíduos domiciliares podem ser utilizados os seguintes recipientes:

- ◆ Sacos de plástico;
- ◆ Recipientes de plástico rígidos;
- ◆ Contentores metálicos.

Sacos de plástico:

Os sacos de plástico apresentam um conjunto de características que fazem deles recipientes adequados para o condicionamento do lixo domiciliar, de entre as quais destacamos:

- ◆ São facilmente amarrados nas "bocas", garantindo o seu fecho;
- ◆ São leves, sem retorno e permitem uma recolha rápida e asseada quando utilizados convenientemente;
- ◆ Os especificamente produzidos para o acondicionamento do lixo têm preço acessível, o que permite a sua aquisição por famílias de rendimento médio a alto. A população pobre pode utilizar os sacos plásticos fornecidos gratuitamente nos supermercados, para embalar as compras, não constituindo assim um custo adicional para a população de baixa renda.

Os sacos de plástico são utilizados no condicionamento do lixo doméstico, do lixo institucional, do lixo urbano e do lixo dos serviços de saúde, existindo normas que especificam as características dos sacos que devem ser utilizados.

No município da Praia, não se pode restringir a população à utilização de sacos de plástico que respeitam as normas internacionais, devido ao fraco poder de compra da maior parte da população. Entretanto, a câmara municipal pode regulamentar a utilização dos sacos de plástico, no que respeita à capacidade volumétrica, resistência e dimensões, transparência, de modo a garantir uma recolha ambientalmente correcta.

Para os serviços públicos, indústrias, estabelecimentos comerciais e serviços de saúde a Câmara Municipal deveria estabelecer regras rigorosas de acordo com normas internacionais.

Recipientes de plástico rígido:

São recipientes com tampa, fabricados em polietileno de alta densidade (PEAD), construídos em material reciclado. Os com capacidades de 120, 240 e 360 litros apresentam duas rodas enquanto os de 760 e 1.100 litros têm quatro rodas.

São utilizados na recolha, acondicionamento e transporte de lixo domiciliar urbano e público. Também podem ser utilizados, pelos varredores/trabalhadores, à semelhança de um carrinho de mão, para recolha de resíduos públicos.

Contentores metálicos:

São recipientes equipados com quatro rodas, cuja capacidade varia de 750 a 1.500 litros. O lixo que neles é colocado é recolhido por caminhões compactadores.

5.2.3 Acondicionamento de lixo público

O acondicionamento do lixo público pode ser feito através da utilização de:

- ◆ Papeleiras de rua;
- ◆ Sacos de plástico;
- ◆ Contentores.

Papeleira de rua:

Trata-se de cestos de plástico, do tipo papeleira, com capacidade volumétrica útil de até 50 litros, que podem ser instalados nos parques, praças, jardins, ruas, avenidas, postos de abastecimento de combustível, proximidade de escolas e demais locais públicos de circulação de pessoas, com objectivo de reduzir a quantidade de lixo disposta no solo.

Esses recipientes são próprios para pequenos resíduos eliminados por peões na via pública e constituem um instrumento adicional importante no processo de educação da população e na promoção da limpeza pública, contribuindo para o desenvolvimento da consciência de colectividade.

Sacos de plástico:

São sacos semelhantes aos usados para embalar o lixo domiciliar, mas distintos no volume de lixo que podem conter. Para o condicionamento de lixo público podem utilizar-se sacos de até 150 litros.

Contentores:

Os mesmos contentores utilizados no acondicionamento do lixo domiciliar podem ser utilizados no acondicionamento do lixo público, havendo diferenças apenas no que respeita aos metálicos.

Os contentores metálicos utilizados no acondicionamento do lixo público têm capacidade de 5 ou 7 m³ e são recolhidos por caminhões. O sistema é conhecido como "Brooks" ou "Skips" e as caixas como "caixas Dempsters".

As caixas metálicas são substituídas quando cheias. O veículo que as recolhe quando estão cheias, conhecido por poli-guindaste, traz consigo uma vazia, para continuar a servir o local.

Não é conveniente a colocação de caixas estacionárias do tipo "Brooks", nos bairros degradados, onde moram essencialmente as famílias de rendimento baixo, visto que estas por não disporem de espaço para guardar o lixo livram-se dele logo após a sua produção.

Estes contentores não possuem tampas de modo que o lixo fica exposto, atraindo animais e insectos prejudiciais. Para além disso dado que os serviços municipais frequentemente levam vários dias para as recolher isso gera um impacto visual e olfactivo funesto.

Nesses bairros é recomendável uma abordagem específica, negociada com a comunidade. Uma solução recomendável é a colocação de contentores plásticos com rodas e tampas, em locais estratégicos previamente determinados e a realização de recolha diária.

Uma alternativa que tem se mostrado viável em muitos países, onde se verificam situações semelhantes, é o envolvimento de trabalhadores das comunidades, para auxiliar na a manutenção da higiene e limpeza das comunidades carentes mais problemáticas.

5.2.4 Acondicionamento de resíduos de grandes produtores

A legislação ou regulamentação municipal deve abordar de forma específica a situação particular das instituições comerciais ou industriais geradoras de grandes quantidades de resíduos. É necessário estabelecer a partir de que volume se considera a instituição como “grande produtor” e regulamentar o tipo de recipiente que deve ser utilizado para acondicionar os resíduos produzidos.

Para a recolha do lixo gerado pelos grandes produtores, existem dois tipos de contentores de grande porte, com capacidade superior a 360 litros:

- ◆ Contentores de plástico ou metálicos, equipados com rodas, com capacidade a partir de 760 litros;
- ◆ Contentores fixos, em geral metálicos, basculáveis ou substituíveis, com capacidade até 5 m³.

5.2.5 Acondicionamento dos resíduos de construção civil

Os resíduos de construção civil são normalmente um material inerte, que pode ser reutilizado, embora possa conter alguns materiais que lhe conferem toxicidade, tais como metais diversos, restos de tinta, solventes, pigmentos, vernizes, peças de amianto, etc.

Este material causa vários constrangimentos no que respeita ao seu acondicionamento, transporte e deposição, que resultam essencialmente do seu elevado volume e peso específico.

Nalguns países tem se optado pelo acondicionamento destes resíduos em contentores metálicos estacionários semelhantes aos utilizados no acondicionamento do lixo público. Esta solução não tem demonstrado ser uma boa prática na medida em que os contentores utilizados dificultam a circulação a pessoas e viaturas, bem como dificultam o estacionamento de veículos. Para além disso a produção deste tipo de resíduos é muito elevada o que exigiria da Câmara a aquisição de mais contentores sobrecarregando a já reduzida disponibilidade orçamental.

No concelho da Praia as soluções que parecem ser mais adequadas são a implementação de acções de sensibilização junto dos produtores para induzir a redução do volume de resíduos de construção produzidos, a beneficiação e reutilizando dos mesmos, o que também contribui para a diminuição do consumo de energia e de recursos naturais.

5.2.6 Acondicionamento de pneus

Um dos maiores problemas resultantes do armazenamento de pneus para a recolha ou reciclagem, em áreas descobertas, resulta da facilidade com que acumulam a água das chuvas. Isto facilita a reprodução de mosquitos, de modo que o acondicionamento de pneus deve ter em conta as seguintes recomendações:

- ◆ Nunca acumular pneus em áreas descobertas, colocando-os para a recolha assim que se tornem inúteis;
- ◆ Guardá-los unicamente em recintos cobertos e protegidos da chuva;
- ◆ Nunca queimá-los.

5.2.7 Acondicionamento de resíduos sólidos industriais

Os equipamentos mais utilizados no acondicionamento dos resíduos sólidos industriais são:

- ◆ Tambores metálicos de 200 litros para resíduos sólidos não corrosivos;
- ◆ Tambores de plástico de 200 ou 300 litros para resíduos sólidos corrosivos ou parcialmente líquidos;
- ◆ Contentores plásticos, com capacidade de 120, 240, 360, 750, 1.100 e 1.600 litros, para resíduos cujas embalagens podem ser retornáveis.

5.2.8 Acondicionamento de resíduos de portos e aeroportos

A gestão dos resíduos de portos e aeroportos admite as mesmas soluções empregues no acondicionamento do lixo domiciliar. Apenas quando se lida com resíduos produzidos por pessoas provenientes de países em situação epidémica devem ser tomadas precauções especiais.

5.2.9 Acondicionamento de resíduos de serviços de saúde

Os resíduos de serviços de saúde devem ser acondicionados directamente nos sacos plásticos específicos, sustentados por suportes metálicos, operados por pedais para que não haja contacto directo dos funcionários com os resíduos.

É fundamental que durante o manuseio dos resíduos de serviços de saúde sejam separados, na origem, os resíduos infectantes dos resíduos comuns, visto os infectantes constituírem uma percentagem minoritária e os comuns não constituírem perigo.

Existe uma especificação para as cores dos sacos de plástico que deve ser respeitada. Sacos transparentes para lixo comum reciclável, coloridos opacos para lixo comum não reciclável e branco leitoso para lixo infectante ou especial.

Após o condicionamento do lixo nos sacos de plástico estes devem ser colocado em contentores e armazenados em abrigos temporários. Estes contentores devem ser de cor branca para o lixo infectante e de qualquer outra cor para o lixo comum.

5.3 Recolha e transporte do lixo domiciliar

A recolha consiste na apanha do lixo, previamente condicionado por quem o gerou, com a finalidade de efectuar o seu transporte de forma adequada, para a etapa seguinte do processo de gestão que pode consistir em trânsito para uma estação de transferência, transporte para uma estação de tratamento ou para a deposição final.

5.3.1 Regularidade da recolha domiciliar

A regularidade e pontualidade da recolha são aspectos importantes a não negligenciar quando se pretende que este serviço seja de qualidade. É importante poder contar com a colaboração dos cidadãos e promover o hábito de colocar os recipientes ou embalagens do lixo nos lugares pré-estabelecidos, sempre nos dias e horários estabelecidos para a passagem dos veículos de recolha.

Esta prática visa evitar que as pessoas coloquem o lixo em qualquer lugar, evitar a exposição do lixo nas ruas por muito tempo, contribuindo assim para manter as ruas com aspecto salubre. Para além disso, é importante cumprir com rigor os horários de passagem das viaturas, para se poder contar com a colaboração da população, diminuir o tempo de permanência do lixo nas calçadas, condicionando assim a acção dos catadores citadinos que remexem no lixo em busca de vasilhas de plástico e restos de comida, rasgando para isso os sacos de plástico deixando o lixo espalhado no chão.

Para conseguir a plena colaboração dos moradores é importante que a Câmara proceda, nos bairros, á divulgação dos procedimentos de recolha e dos horários de passagem das viaturas.

É também de suma importância que os serviços de limpeza urbana cumpram rigorosamente os horários estabelecidos, para que possam ganhar a confiança da população, que sendo assim, presta-se a colaborar, não depositando o lixo em locais impróprios, acondicionando-o em embalagens adequadas, com grandes benefícios para a higiene ambiental, saúde pública, limpeza e o bom aspecto dos espaços públicos.

5.3.2 Frequência de recolha do lixo domiciliar

Na cidade da Praia a esmagadora maioria das habitações não têm condições para conservar o lixo por mais de um dia, por essa razão as pessoas descartam o lixo diariamente, utilizando para isso os contentores.

Nas áreas comerciais da cidade passa-se o mesmo visto que os estabelecimentos comerciais e os serviços públicos e privados não dispõem de espaço suficiente e apropriado para o seu armazenamento e produzem quantidades consideráveis de lixo.

Nestas situações é conveniente estabelecer um regime de recolha diária.

Dado ao clima quente do país, não é recomendável que o lixo leve muito tempo a ser coligido e depositado, para evitar a proliferação de moscas, ratos e outros animais, e o mau cheiro.

5.3.3 Itinerários e horários de recolha

Os itinerários e horários de recolha devem ser estabelecidos de forma a otimizar a frota e reduzir os custos operacionais.

Deve-se ponderar a duração dos turnos a estabelecer, tendo em atenção a necessidade de reservar tempo para a manutenção e reparação das viaturas. Em certos casos recomenda-se o estabelecimento de turnos de 12 horas, dividindo-se o dia ao meio, mas trabalhando efectivamente cerca de oito horas por turno para que possa sobrar algum tempo para manutenção e reparação das viaturas.

A planificação do trabalho das equipas de recolha e de varrição deve ser concertada para que a varrição seja efectuada após a recolha, permitindo assim recolher os resíduos derramados na operação de recolha.

Nos centros comerciais, a recolha deve ser feita ao final do dia, quando as ruas estão com pouco movimento.

Nos bairros estritamente residenciais, a recolha deve ser realizada durante o dia, preferencialmente no período da tarde, de acordo com o hábito das pessoas de retirar o lixo nesse período.

A recolha nocturna não é uma boa opção por as ruas serem apertadas o que dificulta o controle de ruídos.

5.3.4 Veículos para recolha de lixo domiciliar

As viaturas de recolha e transporte de lixo domiciliar podem ser de dois tipos:

- ◆ Viaturas com compactação;
- ◆ Viaturas sem compactação:

Considera-se um bom veículo de recolha de lixo domiciliar aquele que possuir as seguintes características:

- ◆ Não permitir o lançamento do lixo ou de líquidos na via pública;
- ◆ Apresentar uma taxa de compactação de pelo menos 3:1, ou seja, cada 3 m³ de resíduos são reduzidos, por compactação, a 1 m³;
- ◆ Apresentar altura de carregamento na linha de cintura dos varredores/trabalhadores, ou seja, no máximo a 1,20m de altura em relação ao solo;
- ◆ Possibilitar esvaziamento simultâneo de pelo menos dois recipientes por vez;
- ◆ Possuir, de preferência, carregamento traseiro.

A recolha do lixo é uma operação que apresenta riscos para os varredores/trabalhadores, visto que durante a operação do veículo estes ficam expostos a possíveis acidentes.

Para garantir maior segurança aos trabalhadores, as viaturas devem apresentar as seguintes características:

- ◆ Dispor de local adequado para transporte dos trabalhadores;
- ◆ Apresentar descarga rápida do lixo no destino;
- ◆ Possuir capacidade adequada de manobra e de vencer declives;
- ◆ Possibilitar basculamento de contentores de diversos tipos;
- ◆ Distribuir adequadamente a carga no chassi do caminhão;
- ◆ Apresentar capacidade adequada para o menor número de viagens ao destino, nas condições de cada área.

Camiões de caixa aberta sem compactação

O Camião de caixa aberta é um veículo colector de lixo, sem compactação. É utilizado em comunidades pequenas. Também é utilizado em áreas onde as ruas são muito inclinadas. O volume de sua carroçaria pode variar de 4m³ a 12m³, podendo transportar, respectivamente, 7 a 12 toneladas de peso bruto total. A carga é vazada por meio do basculamento hidráulico da carroçaria. Trata-se de uma viatura de baixo custo de aquisição e manutenção, mas de produtividade muito reduzida.

Camiões colectores com compactação

São veículos colectores compactadores de lixo, de carregamento traseiro, com capacidade variável entre 6 a 19 m³, podendo possuir dispositivo hidráulico para basculamento automático e independente de contentores.

Estas viaturas são utilizadas na recolha de lixo domiciliar, público e comercial e no seu transporte para estações de transferência, estações de reciclagem ou aterros sanitários.

5.3.5 Ferramentas e utensílios utilizados na recolha do lixo domiciliár

Um serviço eficiente exige trabalhadores bem equipados. É importante que a equipa de trabalhadores realize a recolha sem deixar resíduos. Por isso é necessário o uso de vassouras e de pás de forma e tamanhos adequados.

5.4 Limpeza, recolha e transporte de resíduos sólidos públicos

A varrição e recolha dos resíduos nos espaços públicos pode ser feita manualmente ou por processo mecânicos. Esta actividade visa a manutenção da limpeza da cidade, contribuindo para reduzir os riscos à saúde pública e prevenir enchentes e inundações no período das chuvas.

Os resíduos recolhidos nos espaços públicos podem ser transportados em carrinhos de mão ou em contentores adequados, dependendo a selecção dos equipamentos das características do relevo da área.

5.4.1 Limpeza dos espaços públicos

A limpeza dos espaços públicos é da inteira responsabilidade dos serviços de saneamento da Câmara Municipal.

Por se tratar de um serviço essencial, não tem um carácter facultativo, constituindo antes pelo contrário um dever da administração municipal que tem por obrigação garantir as condições sanitárias, estéticas e de segurança dos espaços públicos.

Os aspectos de carácter sanitário que justificam a manutenção de espaços limpos são a prevenção de doenças resultantes da proliferação de roedores e insectos em depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios e de infecções respiratórias, cutâneas e oftálmicas, derivadas do contacto com a poeira.

No domínio estético, o asseio das ruas e demais espaços públicos deve constituir um factor de orgulho do cidadão, de consolidação do espírito de colectividade e factor de incentivo ao exercício da cidadania.

Uma cidade limpa e organizada contribui para elevar o orgulho e a auto-estima dos seus habitantes, transmite uma imagem abonatória da comunidade, valoriza os imóveis, ajuda a atrair novos residentes, turistas e favorece o ambiente de negócios.

No que respeita à segurança de pessoas e bens a manutenção de ruas limpas é importante na medida em que se evitam acidentes causados por fragmento de vidro e outro materiais cortantes depositados nas ruas, promove-se a segurança rodoviária ao se prevenir acidentes causados pela acumulação de terra e resíduos nas ruas, preveni-se a obstrução do sistema de drenagem de águas pluviais, evitando-se os alagamentos no período das chuvas.

Na cidade da Praia os serviços de limpeza dos espaços públicos devem cobrir as seguintes actividades:

- ◆ Varrição;
- ◆ Capina e poda;
- ◆ Limpeza de valas e encostas e ribeiras;
- ◆ Limpeza de feiras e mercados;
- ◆ Limpeza de praias.

Varrição

O acto de varrer as ruas é imprescindível em qualquer cidade devido ao facto de contribuir para minimizar os riscos de afectação da saúde pública, melhorar a imagem da cidade, prevenir inundações.

A varrição tanto pode ser manual como mecânica. No caso específico do município da Praia não se recomenda a implementação do processo mecânico devido às características

urbanísticas, às limitações financeiras e acima de tudo devido às implicações sociais visto que conduziria à redução de postos de trabalho e o despedimento de trabalhadores.

Embora à primeira vista pareça ser uma etapa de fácil execução, a varrição exige a elaboração de um plano de varrição que atenda a questões como: a topografia dos bairros, o tipo de pavimentação, a extensão das vias, a circulação de pedestres, a localização de papeleiras, etc.

O plano de varrição deve ser acompanhado de um mapa e dele devem constar:

- ◆ A constituição das equipas e a sua distribuição por sectores da cidade;
- ◆ Os itinerários e as frequências de varrição;
- ◆ As necessidades em equipamentos e instrumentos de trabalho.

No plano de varrição devem constar os itinerários a ser cumpridos, a extensão, em metros lineares, dos percursos varridos por cada roteiro, e as respectivas equipas.

A elaboração do plano deve ter em conta as características e particularidades dos bairros, os hábitos e costumes dos moradores e pessoas que os frequentam, e o principal tipo de actividade aí desenvolvida.

Para manter as ruas limpas não basta um serviço de varrição eficiente. É também necessário colocar cestos de recolha de papéis, realizar campanhas permanentes de educação e conscientização e implementar uma fiscalização rigorosa.

Por melhor que seja o desempenho dos serviços municipais não será possível a manutenção de espaços públicos limpos se não se puder contar com uma boa atitude dos munícipes.

As campanhas de limpeza devem procurar sensibilizar a população para a utilização dos cestos de papel colocados nas ruas e para a deposição correcta do lixo nos contentores.

As ferramentas utilizadas na varrição manual são as seguintes:

- ◆ Vassouras grandes;
- ◆ Vassouras pequenas e pás para recolha de resíduos;
- ◆ Enxadas para remoção de ervas, limpeza de encostas e valas.

A cada varredor compete:

- ◆ Recolher lixo domiciliar, não condicionado, espalhado na rua;
- ◆ Efectuar a varrição do passeio e da sarjeta no roteiro determinado;
- ◆ Esvaziar as caixas colectoras de papéis (papeleiras);
- ◆ Arrancar as ervas da sarjeta e ao redor das árvores e postes;

A limpeza das encostas e valas deve continuar a ser executada por equipas especificamente constituídas para este trabalho.

Serviços de capina e poda

A realização da capina nos espaços públicos do município é particularmente difícil porque as ruas quando pavimentadas apresentam calcetamento, favorecendo o crescimento de vegetação rasteira entre as pedras da calçada.

Ao longo da maior parte do ano, devido à ausência de chuvas, a pressão neste domínio da limpeza urbana, não é grande, mas no período das chuvas, que se estende entre Julho e Outubro cresce uma grande quantidade de ervas sobre os passeios e bermas das vias públicas, chegando mesmo a constituir um constrangimento à circulação de pedestres.

Para responder às necessidades a Câmara poderia constituir uma equipa de trabalho capaz de proceder à capinação das vias públicas com base num programa que desse cobertura rotativa a cada bairro em intervalos de três meses. Nos períodos em que a vegetação cresce de forma mais rápida e em maior quantidade a equipa poderia ser reforçada por trabalhadores com contrato de trabalho por tempo limitado.

A poda em jardins, praças, canteiros e outros espaços verdes públicos deve ser responsabilidade de uma equipa constituída por trabalhadores com formação específica para o efeito.

Serviço de limpeza de encostas, valas e ribeiras

Desde sempre a população dos bairros mais pobres se habituou a utilizar as encostas e o leito seco das ribeiras para se descartar do lixo doméstico e ainda continua a fazê-lo. Os resíduos aí depositados são essencialmente de origem doméstica. Mas também estes lugares são utilizados para despejar fezes, urina e águas residuais resultantes das lides domésticas originando um cheiro fétido e constituindo ao mesmo tempo um local de proliferação de roedores e moscas, com as consequências nefastas que isto tem para a saúde pública.

Os amontoados de resíduos que se formam nas encostas e leitos das ribeiras destacam-se na paisagem devido à grande quantidade de sacos de plástico e papéis de origem diversa que ficam a esvoaçar ao vento presos a galhos da vegetação rasteira, provocando uma intensa poluição visual.

A solução adoptada pelos serviços de limpeza da Câmara Municipal consiste na afectação de uma equipa de trabalhadores exclusivamente à limpeza das encostas, que para além da remoção também procede à queima dos resíduos no próprio local. Esta prática não é correcta devido à produção de gases que ao serem libertados para a atmosfera constituem uma fonte de poluição de afecções respiratórias que afectam a população, sobretudo os derivados da queima de pneus e outros produtos de borracha e plásticos que se encontram misturados com os resíduos. Esta é uma atitude inconsciente, devido à ignorância dos efeitos provocados pelos gases libertados, também é praticada pela população quando a acumulação de resíduos é grande devido à inoperância da equipa municipal.

As valas para escoamento da água das chuvas existem apenas nas áreas da cidade construídas recentemente. Pelo facto de se encontrarem, nalguns pontos, sem a devida cobertura, são utilizadas pela população para o descarte de resíduos, ficando obstruídas, acentuando o efeito da acumulação de terra e lama arrastadas pelas enxurradas.

É a mesma equipa responsável pela limpeza das encostas que se ocupa também da limpeza das valas. Esta deve ser feita com uma regularidade trimestral, nas valas descobertas e pelo menos uma vez por ano, nos percursos cobertos, com a antecedência devida no período anterior às chuvas.

A limpeza regular e atempada das encostas, leitos das ribeiras e valas contribuirá para atenuar o problema do escoamento da água das chuvas, que nos últimos anos vem provocando grandes inundações nas zonas baixas da cidade e a poluição das praias.

Limpeza de feiras e mercados

A limpeza de feiras deve ser efectuada, diariamente, imediatamente após o seu encerramento. Efectivamente, pela natureza da actividade desenvolvida nestes espaços públicos, o ideal seria mantê-los limpos desde o início da comercialização até a hora de encerramento.

Para alcançar esses objectivos deve-se manter em permanência equipas de trabalhadores cuja tarefa é recolher, continuamente, o lixo produzido tanto pelos comerciantes como pelo público consumidor. O tamanho das equipas deve ser estabelecido de acordo com o número de postos de venda ou barracas do espaço. Nas proximidades de pontos de concentração recomenda-se a colocação de sacos de plástico para deposição voluntária de lixo e próximo aos lugares de venda de peixe, aves e carne devem ser colocados contentores plásticos com rodas e tampas, para acondicionar os resíduos produzidos desde o início da actividade de venda.

Após o encerramento da feira, deverá ser feita a varrição e remoção dos resíduos, tanto os deitados no chão como os depositados nos sacos de plástico e os contentores, que devem ser imediatamente recolhidos por camião colector compactador e transportado para a deposição final.

A lavagem, em especial das áreas onde se comercializa peixe, carne e aves, deve ser complementada com a aplicação de produtos desinfectantes. A lavagem deve ser estendida às ruas que se situam ao redor dos mercados e feiras devido à grande quantidade de

comerciantes, que ocupam os passeios com produtos de todo o tipo, e à circulação de comerciantes ambulantes.

No sentido de se exercer uma acção preventiva e educativa é necessário um trabalho eficaz de fiscalização no sentido de disciplinar os feirantes a acondicionar os resíduos de forma adequada nos contentores.

Limpeza de Praias

A frequência com que as praias são limpas depende da frequência e conseqüentemente da época do ano. Devido a condições climáticas favoráveis que se verificam ao longo de todo o ano a frequência de praia balneares no município ocorre durante todo o ano, entretanto, verifica-se um maior fluxo de banhistas durante o período mais quente do ano que ocorre entre Julho e Setembro e que para além disso coincide com as férias escolares.

As areias das praias devem ser mantidas limpas através de vários procedimentos complementares entre si, de entre as quais citamos:

- ◆ Realizar campanhas de sensibilização realçando a mensagem.
- ◆ Colocar recipientes na areia e zonas adjacentes, para que os frequentadores depositem os resíduos produzidos;
- ◆ Realizar no fim de cada dia de praia a limpeza manual da superfície da areia.

5.4.2 Recolha de lixo em épocas especiais

A cidade da Praia não é um dos pontos do país que receba maior fluxo de turistas, mas em determinadas épocas do ano é elevado o número de pessoas que entram na cidade, sendo na maioria emigrantes que regressam ao país em férias. Embora estes sejam na maioria originários dos concelhos do interior da ilha, a sua passagem pela Praia é obrigatória por ser aqui que se localiza o aeroporto internacional que serve toda a região. Para além disso a cidade continua a concentrar os principais serviços do Estado, indústrias e estabelecimentos comerciais.

O regresso dos emigrantes em férias coincide, em regra, com as quadras festivas e romarias, altura em que também se intensifica a venda ambulante nas ruas, fazendo assim aumentar a circulação de pessoas na cidade e conseqüentemente a pressão sobre os serviços de limpeza urbana.

Esta situação exige dos serviços municipais a adopção de procedimentos adequados a fim de manter a qualidade da recolha.

Essencialmente, as medidas que podem ser adoptadas são as seguintes:

- ◆ Efectuar a recolha em horas extras;
- ◆ Aumentar o número de turnos de recolha;
- ◆ Colocar em operação um maior número de viaturas.

5.4.3 Recolha nos bairros degradados

A maior parte dos bairros da cidade da Praia apresenta sérios constrangimentos de nível urbanístico, que constituem um entrave à implementação de um programa de gestão adequada de resíduos, de entre os quais se destacam:

- ◆ As dificuldades de acesso às viaturas de recolha;
- ◆ Más condições ou inexistência de acondicionamento do lixo;
- ◆ Grandes quantidades de lixo acumulado em lotes de terrenos desocupados e em pardieiros;
- ◆ Grandes quantidades de lixo derramado nas ruas.
- ◆ Dificuldade em implementar a varrição quando, em regra, as ruas estão por calcetar.

Estes factores são as causas do aspecto insalubre que estes bairros apresentam, e estão na origem de problemas graves de saúde pública que aí se manifestam periodicamente e os extravasam, tais como doenças diarreicas, surtos de paludismo e outras doenças infecciosas.

A acumulação de resíduos a céu aberto, nos bairros degradados, tem afectado toda a cidade, principalmente na época das chuvas. Estes bairros resultam da proliferação de casas

clandestinas, construídas por pessoas de baixa renda que ocupam por isso os terrenos situados nas áreas menos valorizadas da cidade, localizados nas colinas da cidade.

Na época das chuvas todo o material acumulado nos espaços públicos e vias é arrastado pelas enxurradas, para as zonas baixas da cidade, provocando grande acumulação de lama, entulho, lixo e inundações nas ruas.

Para contornar as dificuldades que se põem à gestão de resíduos nesses bairros devem se procurar soluções específicas que permitam uma abordagem adequada com possibilidades de ser bem sucedida. Estas devem passar não só por soluções técnicas adequadas mas também pelo envolvimento da comunidade local na busca de soluções para um problema que as afecta em primeiro lugar.

Uma prática que pode surtir bom efeito é o envolvimento de associações comunitárias na discussão das propostas de intervenção e na sua implementação. As associações podem se ocupar da selecção e contratação de trabalhadores para constituir as equipas de recolha, capina, limpeza de valas, e da fiscalização dos trabalhos.

Existe, ainda, na contratação de varredores/trabalhadores comunitários, um aspecto importante a se destacar que diz respeito ao envolvimento do trabalhador na manutenção de seu local de residência. Da mesma forma, os demais moradores da área sentem-se inibidos em sujar os espaços públicos, uma vez que têm um vizinho a zelar pela sua limpeza.

Outro problema que se levanta é a dificuldade de acesso ao interior destes bairros devido à pequena largura das ruas. Devem por isso ser utilizados equipamentos adequados, podendo ser utilizados pequenos tractores com caixas a reboque para transporte do lixo e recipientes convenientes para acondicionar o lixo.

A frequência da recolha também deverá ser diária visto que as residências não têm condições para o armazenamento do lixo e a tendência dos moradores destes bairros é para se desfazerem do lixo logo após a sua produção.

A colocação das caixas Brooks nos bairros pobres é desaconselhada, elas não possuem tampas e o lixo fica exposto, por vários dias até se efectuar a substituição da caixa. Atraem animais e insectos nocivos, e quando a acumulação de resíduos é grande, a população, para se defender, atea fogo ao lixo.

5.5 Gestão dos RSS

Um dos problemas que se levanta aos serviços de saneamento da Câmara Municipal é a inclusão dos consultórios e clínicas privados no sistema de gestão dos resíduos no município. Neste momento a Câmara limita-se a recolher os resíduos comuns produzidos por estas unidades, não exercendo qualquer controlo sobre os demais.

De acordo com as recomendações da OMS a gestão de resíduos nos estabelecimentos de saúde deve ser tratada como um sistema, e as principais etapas do processo, devem ser organizadas de modo a reduzir, em todas as etapas, os riscos à saúde e ao meio ambiente.

O cumprimento desta recomendação pressupõe a existência, nestes serviços, de instalações adequadas que viabilizem a sua efectivação. Este é um dos problemas que se põe ao funcionamento dos consultórios e clínicas visto que a maior parte delas funciona em instalações adaptadas, por isso inadequadas, que não dispõem de espaço para que se cumpram as etapas internas do processo de gestão dos resíduos de serviços de saúde, cuja importância é muito grande, visto se tratar do momento em que o pessoal está em contacto directo com os resíduos e ser então necessário tomar as devidas precauções para minimizar riscos.

Os resíduos de serviços de saúde estão classificados em três grupos: comuns, infectantes e especiais. A sua gestão exige que se leve em conta esta classificação e a utilização de equipamentos e técnicas específicos.

Enquanto que o lixo comum deve ser coligido pela via normal ou ordinária, existem regras a seguir em relação à separação dos resíduos infectantes dos resíduos comuns. Esta separação deve se processar nas unidades de serviço segundo regras a seguir enumeradas:

- ◆ Todo resíduo infectante, no momento de sua geração, tem que ser disposto em recipiente próximo ao local de sua geração;
- ◆ Os resíduos infectantes devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos;
- ◆ Os resíduos perfurantes e cortantes (agulhas, vidros etc.) devem ser acondicionados em recipientes especiais para este fim;
- ◆ Os resíduos procedentes de análises clínicas, hemoterapia e pesquisa microbiológica têm que ser submetidos à esterilização no próprio local de geração;
- ◆ Os resíduos infectantes compostos por membros, órgãos e tecidos de origem humana têm que ser dispostos, em separado, em sacos plásticos brancos leitosos, devidamente fechados.

A segregação dos resíduos infectantes e especiais dos resíduos comuns implica também a sua recolha em separado.

Para a recolha dos resíduos de serviços de saúde devem ser utilizados contentores preferencialmente de polietileno de alta densidade, respeitando os seguintes parâmetros:

- ◆ Serem de fácil manejo e transporte;
- ◆ Disporem de fecho hermético
- ◆ Serem impermeáveis à água;
- ◆ Serem opacos;
- ◆ Serem resistentes a rupturas;
- ◆ Serem resistentes a microorganismos;
- ◆ Serem de difícil penetração;
- ◆ Terem capacidade máxima de 100 litros.

Devido aos cuidados especiais que se deve ter com os resíduos perfurantes e cortantes, estes devem ser eliminados em contentores projectados especificamente para esse fim, com as seguintes características:

- ◆ Serem resistentes à perfuração por objectos perfurantes e cortantes;
- ◆ Apresentarem facilidade de arrumação;

- ◆ Serem de fácil manejo;
- ◆ Apresentarem grande estabilidade.

Estes contentores devem apresentar rótulos onde esteja devidamente identificada a natureza do seu conteúdo.

Os resíduos infecciosos e parte dos resíduos especiais devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos, para posterior recolha por camiões especiais para a recolha de resíduos de serviços de saúde.

Caso não exista segregação do lixo infeccioso e especial, os resíduos produzidos devem ser acondicionados, armazenados, coligidos e dispostos como infecciosos e especiais.

5.5.1 Frequência da recolha dos resíduos de serviços de saúde

Embora a responsabilidade da recolha dos resíduos de serviços de saúde seja normalmente atribuída ao gerador, seria aconselhável que a municipalidade assumisse essa responsabilidade para evitar práticas incorrectas e viabilizar economicamente esta acção, visto que o volume de resíduos produzido não parece justificar a entrada no mercado de uma empresa privada, nem ser recomendável deixar a responsabilidade aos produtores, visto se ter conhecimento de práticas incorrectas.

A recolha de resíduos de serviços de saúde deve ser diária, inclusive aos domingos.

5.5.2 Transporte dos resíduos de serviços de saúde

Viaturas para recolha e transporte dos resíduos de serviços de saúde

O transporte dos resíduos de serviços de saúde deve ser feito em condições de absoluta segurança. Tanto para o hospital central, serviços de saúde do estado como para os

consultórios e clínicas privados, trata-se de uma etapa imprescindível visto que em nenhum dos casos existem condições para o seu tratamento interno.

Para garantir a segurança devida devem ser utilizadas viaturas de caixa fechada, limpas diariamente e que não podem ser utilizadas para outros fins.

A escolha das características das viaturas utilizadas deve ser feita em função da quantidade de resíduos produzidos pela unidade de serviço. Quando se tratam de grandes produtores de resíduos deve-se utilizar os camiões compactadores, caso sejam pequenos produtores podem ser utilizadas viaturas de menor capacidade e sem sistema de compactação.

Imagem 11 – tipo de viatura para recolha de RSU



Imagem 10 – transporte de RSU comercio



No caso do transporte de resíduos produzidos por pequenos produtores, deve-se optar por furgonetas com cabina independente do compartimento de carga que deve ser fechado e revestido com fibra de vidro, para impedir a acumulação de resíduos e facilitar a desinfeção.

O lixo comum deve ser recolhido pela recolha normal ou ordinária.

O transporte e a descarga dos resíduos de serviços de saúde, infectantes e especiais, só deverá ser feito nas unidades de tratamento e disposição final. No caso da cidade da Praia poderia ser utilizada a unidade de incineração do Hospital Agostinho Neto, situada em Trindade para tratar também o lixo dos consultórios e clínicas médicas, mediante o estabelecimento de um protocolo entre as partes interessadas.

Atenção especial deve ser dada ao pessoal afecto a este serviço, que deve receber qualificação específica para a manipulação dos resíduos de serviços de saúde, estar devidamente equipado com botas e luvas, vacinado contra doenças infecciosas e ser sujeito a exames médicos periódicos.

As operações relacionadas com a gestão dos resíduos de serviços de saúde devem ser objecto de legislação específica, acompanhada de regulamentação e definição de instrumentos de controlo e gestão.

5.6 Transferência de resíduos sólidos urbanos

Localizada a escassos quilómetros da cidade da Praia, alguns metros apenas fora da via inter-urbana que dá acesso a cidade da Ribeira Grande e do complexo turístico, em construção, Golf Resson, é evidente que a localização da lixeira que serve o município há mais de 40 anos, é hoje absolutamente inadequada.

Por outro, a localização da cidade à beira mar, limita a sua expansão para áreas situadas entre as direcções Nor-nordeste e Noroeste. Existem bairros em expansão que já se encontram muito perto da lixeira, e está em construção uma via circular à cidade que vai passar muito perto da mesma. Sendo assim é imperiosa a sua desactivação, encerramento e recuperação da área.

Consciente de que não seria correcto pura e simplesmente proceder à transferência da lixeira para um ponto do interior da ilha, o governo da república tem em estudo uma solução conjunta para os municípios da Ilha de Santiago, que poderá ser a construção de um único aterro sanitário para cobrir toda a ilha.

Esta solução, que em termos ambientais poderá ser a mais adequada, trará, no entanto, outras implicações. Por uma questão de operacionalidade, e de acordo com o que tem sido prática em outros países que adoptaram esta solução, o aterro deverá ficar localizado entre 20 a 25 quilómetros da cidade, o que trará as seguintes implicações:

- ◆ Aumento da distância percorrida pelos veículos colectores, com implicações nos custos de transporte;
- ◆ Diminuição da produtividade dos camiões de recolha;
- ◆ Atraso no cumprimento dos itinerários de recolha, aumentando o tempo de permanência do lixo nas ruas;
- ◆ Redução do tempo de trabalho das equipas de trabalhadores;
- ◆ Aumento do custo de transporte;

Para ultrapassar esses constrangimentos, a alternativa poderá ser a implantação de uma estação de transferência ou de transbordo, permitindo assim limitar o percurso dos veículos colectores e utilizar veículos de capacidade suficiente para transporte dos resíduos até ao aterro, reduzindo os custos unitários de transporte.

As estações de transferência são postos intermediários onde os resíduos coligidos pelos camiões de recolha são descarregados, permitindo que estes regressem aos seus itinerários de recolha. O lixo é posteriormente transferido para camiões de grande porte, com capacidade de carga compreendida entre 40 e 60 m³, e posteriormente transportados para o aterro.

A implantação de uma estação de transferência e a opção pelo tipo de estação deverá ser precedida de um estudo de viabilidade que avalie os ganhos económicos e de qualidade para o sistema de recolha.

5.6.1 Viaturas e equipamentos para transferência de resíduos sólidos

No transporte podem ser utilizadas caixas do tipo roll-on/roll-off, substituíveis por meio de veículos dotados de guindastes e camiões de caixa a reboque com capacidade entre 45 a 70 m³. Durante o transporte a caixa deve estar devidamente coberta com lona de plástico para evitar a queda de detritos na via pública por acção do vento.

5.7 Catadores

No município da Praia o número de pessoas que vive da catação no lixo é progressivamente maior. Mas ao contrário do que se vem verificando noutros países, onde a questão tem justificado a realização de estudos para melhor compreensão dos factores que a justificam, dos seus reflexos sociais, económicos e ambientais, em Cabo Verde os catadores são, em geral, vistos como indivíduos excluídos da sociedade, marginais, indigentes ou dementes, que buscam no lixo restos de comida para sobreviverem à fome.

Os catadores trabalham nas ruas, na lixeira municipal e nas lixeiras clandestinas. Como nunca foi feito um estudo que permita conhecer o objecto da actividade destes cidadãos, não se pode referir com precisão quais são os materiais coligidos e quais os reflexos da sua acção no processo de gestão de resíduos no município. A ideia que se tem é que entre os produtos recolhidos estão restos de comida, utilizados essencialmente para a alimentação de porcos, garrafas de vidro e de plástico reutilizadas para fins diversos.

O modo como os catadores de rua actuam, derramando o lixo dos contentores no chão, o que contribui grandemente para aumentar a sujidade das ruas, e a imagem que transmitem de pessoas que revolvem o lixo em busca de comida, constitui a principal razão da antipatia manifestada pela comunidade em relação a eles. Já a existência de catadores na lixeira municipal é uma questão que passa despercebida à maior parte dos munícipes por isso ignorada pela maioria das pessoas.

Embora não seja valorizada, a acção dos catadores pode trazer benefícios para a limpeza urbana. Ao coligirem no lixo materiais e substâncias reutilizáveis, podem contribuir para reduzir os gastos da Câmara Municipal com a limpeza pública. Os materiais que colidgem são utilizados em actividades geradoras de rendimento, criando emprego e recursos financeiros.

Um desafio que se põe à municipalidade é uma abordagem descomplexada desta questão e o desenvolvimento de acções que visem a inserção, de forma organizada, dos

catadores no sistema de gestão de resíduos do município. Em alguns países determinados municípios têm optado pela promoção da organização dos catadores em cooperativas com as seguintes vantagens:

- ◆ Criação de oportunidades de geração de emprego e renda entre a população de desempregados ou de renda baixa;
- ◆ Resgate da cidadania dos catadores, que na sua maioria são moradores de rua ou de bairros altamente degradados;
- ◆ Redução das despesas com a limpeza pública;
- ◆ Organização do trabalho dos catadores nas ruas evitando problemas na deposição e recolha de lixo nas ruas;
- ◆ Melhoria da imagem dos catadores, enquanto membros da sociedade, junto da restante comunidade.

O município deverá facultar apoio institucional para formação das cooperativas, principalmente no que diz respeito à prestação de assistência jurídica e administrativa para legalização e concessão de espaço para instalação e funcionamento e fornecimento de alguns equipamentos básicos para o exercício da actividade.

Após a constituição de uma cooperativa de catadores é importante que o município continue a disponibilizar apoio institucional de forma a ultrapassar pequenas dificuldades que podem dificultar o bom desempenho da cooperativa,. Entre as principais acções que devem ser empreendidas no auxílio a uma cooperativa de catadores, destacam-se:

- ◆ Apoio administrativo e contabilístico com formação dos membros que ficarão responsáveis pela gestão da cooperativa;
- ◆ Criação de serviço social da cooperativa com apoio da vereação da câmara para os assuntos sociais;
- ◆ Fornecimento de uniformes e equipamentos de protecção no trabalho;
- ◆ Implementação de cursos de alfabetização para os catadores;
- ◆ Implementação de programas de educação ambiental para os catadores.

Devido às características do mercado nacional, a Câmara deverá prestar auxílio na comercialização dos materiais resultantes da actividade da cooperativa.

5.8 Processamento do lixo

O processamento ou tratamento do lixo consiste em procedimentos adoptados com o objectivo de reduzir a quantidade de resíduos que se destinam à deposição final e à atenuação do efeito poluidor que exercem sobre o meio ambiente. Essas acções contribuem para diminuir a quantidade de lixo que é eliminada de forma incorrecta e para a sua transformação em material inerte de forma a suspender a actividade biológica dos microorganismos que actuam na decomposição da matéria orgânica causando poluição.

Os processos de tratamento mais utilizados são; a incineração, a reciclagem e a compostagem.

5.8.1 Incineração

A incineração é um processo, muito antigo, de tratamento térmico dos resíduos antes da sua disposição final. Existem diferentes formas de tratamento térmico, sendo a temperatura de funcionamento um dos aspectos que as distinguem.

Os principais objectivos da incineração são: a destruição da componente orgânica presente nos resíduos, o que é acompanhado de uma redução significativa da sua massa e volume; e a eliminação dos microorganismos também presentes no lixo.

A incineração apresenta vantagens tais como a redução considerável do volume dos resíduos a serem depositados nos aterros, o aproveitamento da energia contida nos resíduos para a produção de energia eléctrica, água quente e vapor. Entretanto, também apresenta desvantagens que devem ser ponderadas quando se admite a possibilidade de recurso a essa forma de tratamento dos resíduos. Essas são: os avultados investimentos necessários à sua instalação, a possibilidade de poluição do ar devido a emissão de produtos gasosos altamente tóxicos e poluentes, resultantes da queima dos resíduos.

5.8.2 Reciclagem

A segregação dos materiais do lixo é um dos processos de tratamento possível, que tem como objectivo principal a separação dos materiais recicláveis com o objectivo de proceder à sua posterior valorização.

A reciclagem constitui uma alternativa para tratamento e redução dos resíduos sólidos urbanos que apresenta um conjunto de factores favoráveis a saber:

- ◆ Preservação dos recursos naturais devido à economia de matérias primas;
- ◆ Economia de energia nos processos de produção;
- ◆ Redução da quantidade de resíduos destinados aos aterros, com conseqüente aumento do tempo de vida destes.
- ◆ Redução dos impactos ambientais;
- ◆ Oportunidade de negócios;
- ◆ Geração de emprego.

A implementação de um programa de reciclagem só é viável se houver mercado capaz de absorver os produtos recicláveis provenientes do lixo.

A reciclagem favorece o desenvolvimento da consciência ambiental e o exercício da cidadania.

Uma das questões fundamentais que se põe à implementação de programas de reciclagem é a sua sustentabilidade económica, estando normalmente dependente da disponibilização de subsídios públicos.

Um dos modelos mais frequentes de programas de reciclagem inclui a separação por parte da população, dos materiais recicláveis existentes no lixo doméstico, seguido da recolha selectiva efectuada pelos serviços de limpeza municipal.

A separação dos materiais recicláveis pode ser feita utilizando-se para isso vários recipientes. Este sistema implica a disponibilidade de espaço para instalação dos recipientes de modo que a sua aplicação em casas de pequenas dimensões ou em apartamentos não é muito viável. A recolha por aparte da Câmara é feita com a utilização de veículos de recolha cuja carroceria é compartimentada para evitar misturar os resíduos.

5.8.3 Compostagem

Dá-se o nome de compostagem ao processo biológico de decomposição da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal.

O processo de compostagem tem como resultado final a formação de um produto que pode ser misturado ao solo para melhorar as suas características, sem causar danos ao ambiente.

A compostagem é uma prática antiga e frequente no meio rural em muitas regiões da Terra, utilizando-se para a produção do composto, restos vegetais e esterco.

Para a produção do composto pode-se também utilizar a fracção orgânica do lixo domiciliar, com muitas vantagens, de entre as quais se destacam as seguintes:

- ◆ Redução em cerca de 50% do lixo destinado aos aterros;
- ◆ Utilização do composto na fertilização de terrenos agrícolas;
- ◆ Geração de renda;
- ◆ Eliminação de organismos patogénicos.

Quando a produção de lixo num município é pequena sendo por isso insuficiente para a instalação de uma estação de triagem e compostagem uma alternativa pode ser a associação com municípios vizinhos.

A implementação de um projecto de instalação de uma estação de triagem e compostagem deve ter em conta as características sócio económicas e culturais da população.

Factores importantes como a origem e composição do lixo, mercado actual e potencial para o composto produzido, taxa de crescimento da população e projecções para um período mínimo de 10 anos, processo de produção a ser implementado, necessidades relativas a área de instalação, água, energia, equipamentos, devem ser bem ponderados.

A compostagem pode ocorrer em meios ricos em oxigénio – compostagem aeróbica – ou em meios pobres em oxigénio – compostagem anaeróbica.

Antes da instalação de uma oficina de compostagem devem ser verificados os seguintes aspectos:

- ◆ Existência de um mercado para a comercialização do composto;
- ◆ Existência de um serviço de recolha regular e eficiente;
- ◆ Recolha diferenciada do lixo doméstico, público e hospitalar;
- ◆ Área disponível para instalação de uma estação de reciclagem e compostagem;
- ◆ Disponibilidade de recursos para cobrir os investimentos iniciais;
- ◆ Disponibilidade de recursos humanos;
- ◆ Realização de um estudo de viabilidade económica.

A selecção da tecnologia a ser adoptada é importante na medida que deve ter e conta a disponibilidade financeira do município. Um sistema sofisticado e altamente automatizado não é aconselhável devido às taxas de desemprego que se verificam.

5.9 Deposição final

Um grande desafio para os serviços de saneamento da Câmara Municipal da Praia é dar um destino adequado aos resíduos coligidos. Esta questão não tem merecido uma grande atenção por parte da Câmara, que está mais preocupada em garantir um serviço de recolha satisfatório, por se sentir pressionada pela população, dado ao impacto imediato resultante da acumulação de lixo nas ruas e espaços públicos e por outro lado devido às limitações orçamentais com que lida.

Pelas razões apontadas, o lixo de todos os tipos, produzido no município da Praia, continua a ser lançado na lixeira municipal e nas lixeiras selvagens, sem qualquer controlo ou cuidados ambientais.

A construção de um aterro que sirva o município da Praia é uma questão incontornável, visto que qualquer outra solução seja adoptada para o tratamento dos resíduos sólidos é por si produtora de rejeitos cuja deposição final adequada é feita nos aterros.

O processo adequado para a deposição dos resíduos são os aterros, e existem dois tipos de aterros: os aterros sanitários e os aterros controlados.

A principal diferença entre os dois tipos de aterros é que no controlado não há recolha e tratamento dos líquidos percolados nem drenagem e queima do gás.

O aterro sanitário é um processo de deposição final de resíduos que apresenta um elevado grau de segurança, baseado num projecto de engenharia concebido para o efeito e sujeito a procedimentos bem definidos. As vantagens do processo residem na possibilidade de exercer um controlo sobre a poluição ambiental e garantir a protecção à saúde pública.

6- PROPOSTA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DA PRAIA

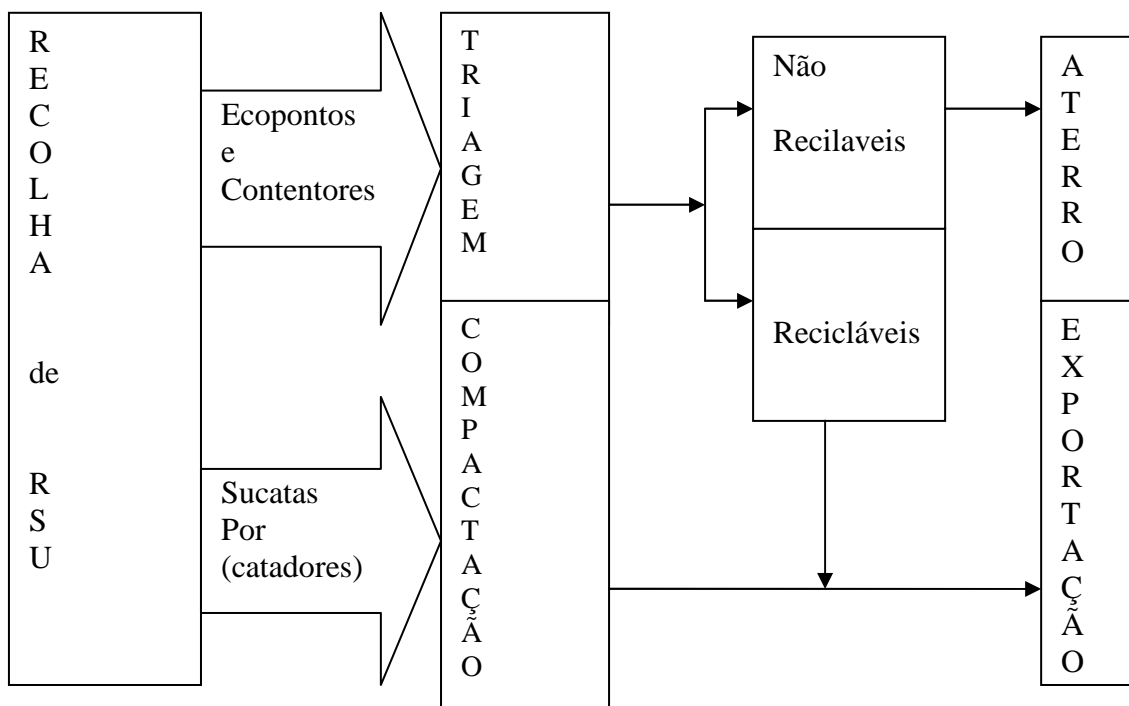
6.1 - Considerações gerais

Os municípios de Cabo Verde, priorizam somente a coleta e a destinação final dos resíduos sólidos urbanos para as lixeiras. A ênfase que se pretende dar nesta proposta é priorizar a etapa de recolha e captação dos resíduos sólidos urbanos, com vista a diminuir as quantidades produzidas na fonte, e captar a 100% os RSU produzidos pela população, promover a comercialização dos resíduos de materiais possíveis de reciclagem como vidros, papel e cartão, plásticos e metais ferrosos e não ferrosos, com vista a otimização das suas quantidades que podem ser comercializadas e devolvidas à cadeia produtiva (em outros continentes/países) e conseqüentemente, enviar para a disposição final, em aterro nacional, somente os resíduos que não podem ser reaproveitados.

A proposta parte do princípio de que deve modernizar o sistema de recolha e transporte de RSU, construir um central de triagem de RSU, um aterro sanitário no concelho da praia para

separação dos resíduos recicláveis e comercializáveis e receber os resíduos não reaproveitados. Esta proposta pode ser flexibilizada e adaptada à realidade do município, sem se desviar dos propósitos inseridos nas linhas que lhe dão sustentação. A figura 1, abaixo ilustra as políticas de gestão dos resíduos sólidos urbanos propostas.

Fig. 1 Recolha transporte e deposição de RSU – (proposta)



De acordo com a proposta apresentada na figura 1, iremos apresentar o desenvolvimento de um sistema de recolha e transporte de RSU até o destino final, inserido no sistema integrado de gestão de RSU na Ilha de Santiago com destaque para o município da Praia.

6.2 – Tipos de Remoção de RSU.

Atendendo às características actuais da ilha e do município da praia, o panorama de recolha de RSU não oferece grandes possibilidades de implantação de um sistema de recolha avançado, por exemplo recolha de pneumática, ou por contentor motorizado, deve-se optar

pelo processo clássico de remoção de RSU com viaturas de recolha, colocação de prateleiras de rua e por ecopontos a título experimental numa primeira fase.

A recolha de RSU dos aglomerados populacionais ou centros comerciais e urbanos consiste em retirar e reunir os resíduos sólidos contidos nos diversos recipientes colocados à porta das habitações ou nos locais destinados a esse fim como contentores públicos, conforme pode-se observar na figura 2.

Imagem nº 12 Sequencia das operações de recolha de RSU - Proposta



Tendo em atenção o modo de remoção pode-se utilizar.

- Recipientes tradicionais;
- Sacos não recuperáveis de plásticos;
- Contentores;
- Catadores (recolha de sucatas)

Os sacos de plasticos são amarrados pela população e deitados nos contentores ou veículos de recolha onde são recolhidos postreiormente.

Os contentores devem ser colocados em locais acessíveis pelo veículo de recolha e criteriosamente em função de trajetos que os utentes têm de fazer com o recipiente das captações de lixo consideradas do número de remoções semanais.

Imagem nº 13 Aspecto dos contentores a utilizar na recolha de RSU

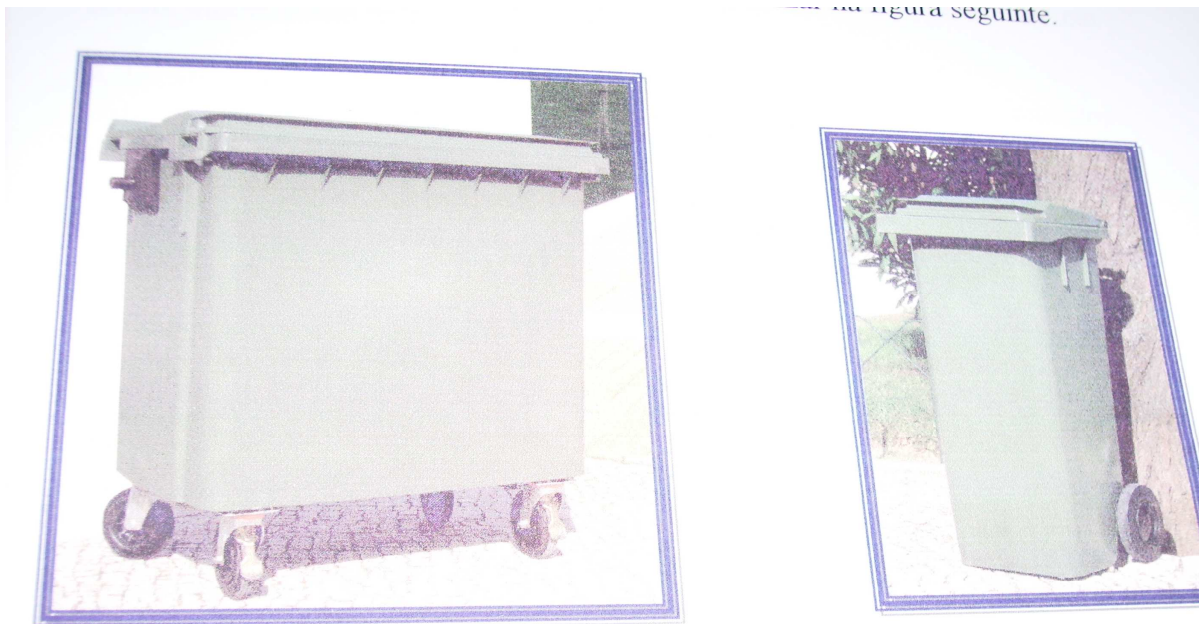


Figura 2: Aspecto de dois contentores a utilizar na recolha de resíduos na Ilha de Santiago.

6.3 – Frequencia de Recolha

Existem varios factores a influenciar o estabelicimento de um programa de recolha. As putrescibilidade dos componentes, emanações, a necessidade de espaço de armazenamento aliada à produção per capita e à melhor utilização da frota de recolha, são parametros a ter em conta.

A recolha será diurna nas zonas da cidade de pouca aglomeração populacional e um horario nocturna nas zonas de grande concentração populacional de modo a evitar o trafego citadino e propagação de possiveis odores. Cada veículo faz duas ou mais carregamentos de RSU para a zona de Triagem.

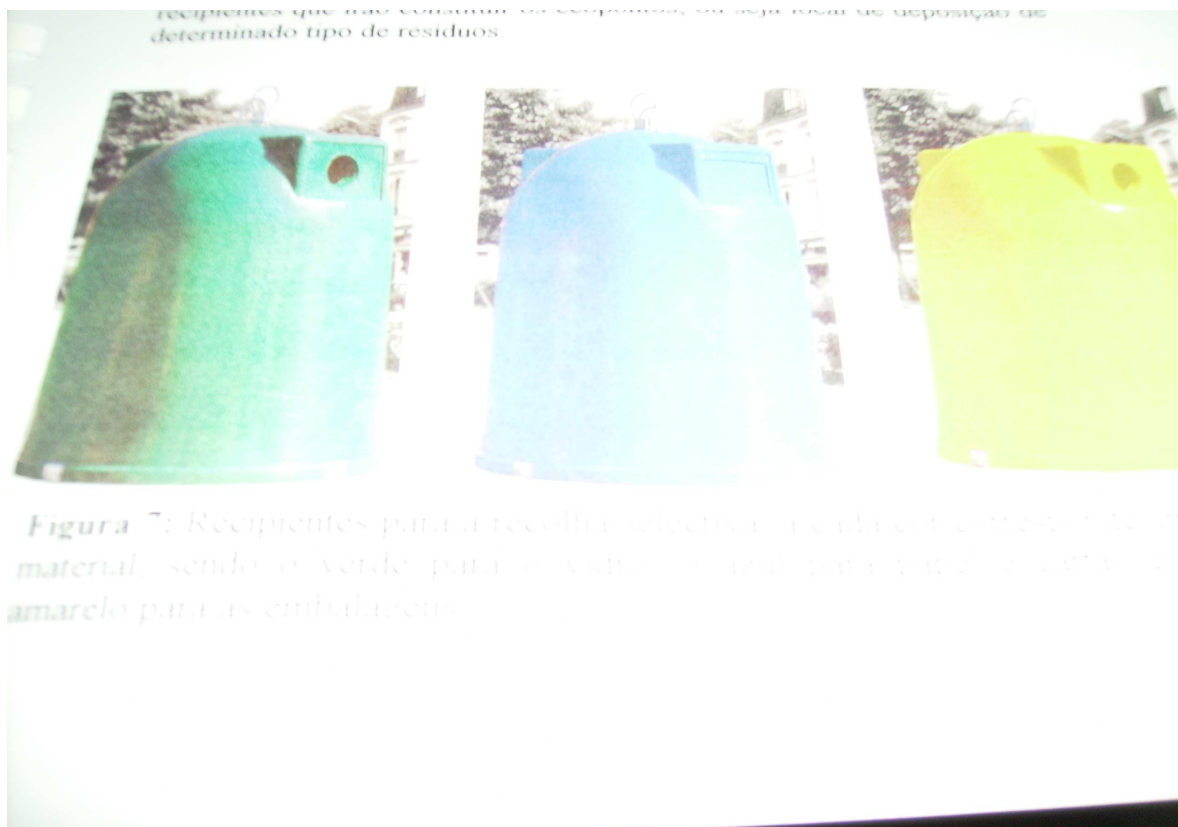
6.4 – Sistema de recolha por ecopontos (os reciclaveis)

Neste caso a recolha de RSU são efectuados com uma priodicidade diferente, ou seja são executados quando é necessário. Incluem-se nesta área a recolha de recicláveis ou de possiveis

de reciclar e os provenientes de montureiras, (vidro, papel, plástico, metais ferrosos e não ferrosos).

A recolha de recicláveis no município da Praia será feita recorrendo a baterias de três recipientes de cor diferente sendo o verde para vidro, amarelo para embalagens e azul para papel e cartão. A figura 4 ilustra os recipientes de ecopontos.

Fig. 14– ecopontos a utilizar na recolha selectiva



Numa primeira fase a instalação dos ecopontos não será muito alargada, dado que para esse tipo de sistema necessitamos da participação de toda população o que é conseguido com boas campanhas de informação e sencibilização, e portanto entrará em pleno funcionamento num curto médio prazo. A recolha selectiva pode ser implementada gradualmente à medida que a população adere a separação de resíduos domicilières. Os resíduos recolhidos serão transportados para estação de triagem para que a percentagem de separação seja mais elevada que serão comercializados bem como a quantidade a depositar no aterro seja menor.

6.5 – Equipamentos a utilizar e suas características

Os equipamentos nesse sistema de recolha e transporte de RSU foram calculados pelo Ministério de Infraestrutura e Habitação em parceria com HIDURBE – empresa de Gestão de resíduos – S.A. Levou-se em conta o numero de população, os equipamentos já existentes e o volume de capitação de RSU diario no municipio.

Quadro 10 – Equipamentos necessários (proposta)

Equipamentos	Necessidades
Viatura de recolha com caixa compacta de 9m ³	1 Unidade
Viatura de recolha com caixa compactadora de 15m ³	6 Unidades + 1 reserva
Viatura lava contentores	1 Unidade
Viatura caixa aberta com grua de 12 toneladas de peso bruto	1 Unidade
Viatura caixa aberta equipada grua e sistema amplirroll com 26 ton. de peso bruto	1 Unidade
Contentores 800 litros	250 Unidades
Contentores 240 litros	240 Unidades
Ecopontos (constituído por 3 recipientes) ⁹	10 Unidades
Carros unipessoais	10 Unidades
Prateleiras de rua	200 Unidades

Fonte: MIT-HIDURBE-s.a

Os sistemas de abordagem dos equipamentos estão explicados nas figuras que se seguem

Imag. 15- Sistema de lavagem dos contentores Sistema de Transporte de RSU



6.6 – Condicionalismos Locais e Constrangimentos previstos

Da observação do município conclui-se que os condicionalismos locais no processo de recolha prende-se com algumas ruas estreitas e zonas de difícil acesso a viaturas de recolha que não permitem a facilidade de recolha dos RSU. Relativamente a isso, pode utilizar carros unipessoais semelhantes as da figura 5, facilitando assim a recolha nestes lugares identificado.

Imagem nº 16 carros a usar na recolha de RSU em zonas defíceis



6.7 – Estratégias de Comunicação / Sencibilização

Medidas de sensibilização, informação e educação são peças essenciais para se alcançarem objectivos de recolha sobretudo a recolha selevtiva, uma vez que sem a participação e colaboração da população não haverá hipoteses de os atingir.

A comunicação/Sensibilização de ser apostada nas formas de divulgação e no conteúdo da informação tendo como objectivos informar, formar, escutar e sensibilizar.

Com base nesses princípios, deve-se:

- Realizar um inquérito à população, com base numa amostra pre-definida, para sua caracterização socio-cultural.
- Construção de imagem e conceito específico para campanha (fig. 7) que estaria presentes nos suportes de comunicação como jornais; radios; bolitim municipa;

- Outdoors da Autarquias situadas em zonas estratégicas: placards institucionais da autarquia;
- Distribuição de folhetos com todas as regras do sistema de funcionamento de deposição dos resíduos em ecopontos;
- Introdução no currículo escolar de uma disciplina de comunicação Ambiental.
- Processamento de compra de sucatas na Estação de Triagem por parte da câmara.
- Acções de divulgação da campanha para a população com especialistas na area de resíduos sólidos urbanos cuja animação estaria a cargo da Autarquia.

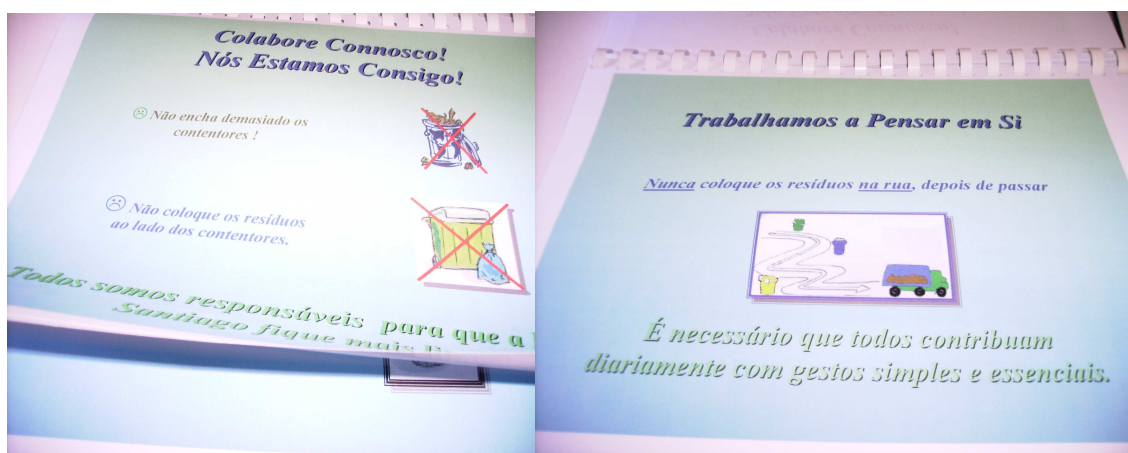


Imagem 17 – estratégias de sensibilização



6.8 – Estação de Triagem / Aterro Sanitário

Um centro de triagem tem como objectivo separar manual e/ou mecanicamente os diversos tipos de material recolhidos selectivamente (ecopontos), para posterior encaminhamentos dos materiais separados para comercialização nesse caso de estudo.

Para esse centro de triagem são derigidos todos os residuos urbanos recolhidos tanto por ecopontos como por contentores. A separação será feita nesse centro de triagem e empacotados para serem comercializados os possiveis de reciclar. Entende-se como exemplos desses tipos de residuos:

- Papel e cartão;
- Pacotes de bebidas alimentares ou Tetrapack;
- Plastico do tipo PVC;
- Plastico do tipo PEP;
- Material ferroso;
- Material de aluminio;
- Jornais e revistas
- Os rejeitados;
- Sucatas.

O vidro como não se pode realizar a triagem a esse tipo de material, deve ser depositado num espaço específico que depois procederá a embalagem e comercialização do mesmo.

O centro de triagem deve comportar, de entre varios compartimentos, por zonas de recepção do material papel/papelão, cartão, equipamentos de triagem, mesa de triagem manual, local de deposição do material triado, “Hall” de recepção de RSU ...

O aterro sanitário deverá ser construido numa zona que reúne os requisitos defendidos pela organização internacional. A câmara Municipal deverá fazer um estudo de custos do aterro e lançar concurso de construção desse aterro que seria para receber os residuos não possiveis de ser comercializados à primeira instância.

6.9 – Definições de circuitos

O serviço de recolha e transporte de RSU no município pode ser efectuado em dois grupos:

* Resíduos recolhidos em várias zonas e bairros do município por contentores e por ecopontos transportados até centro de triagem onde serão separados selectivamente os recicláveis possíveis de comercializar.

* Transporte dos RSU de centro de reciclagem depois de empacotados até o cais para exportação.

7 – Estimativas dos rendimentos financeiros das possibilidades de reciclagem e recuperação de resíduos

A seguir são apresentados em detalhe, os resultados da investigação dos preços ou custos da reciclagem dos principais componentes dos RSU em Portugal, obtidos através de FBO consultores (Novembro de 2003 Portugal)

papel/papelão para exportação (Portugal):

- recolha: custos10.000 ECV/t
- transporte em Cabo Verde:..... 2.000 ECV/t
- transporte por navio :.....30.000 ECV/m³-60.000 ECV/t (densidade 0,5 t/m³)
- transporte em Portugal:2.000 ECV/t
- venda em Portugal (lucro):..... 25.000 e 70.000 ECV/t
- **saldo final de exportação papel/papelão:..... 39.000 ECV/t e um lucro de 4.000 ECV/t**

vidro para exportação (Portugal):

- recolha:custos 10.000
- ECV/t
- transporte em Cabo Verde:2.000 ECV/t
- transporte por navio:..... 30.000 ECV/m³=-45.000ECV/t (densidade 0,75 t/m³)
- transporte em Portugal:2.000 ECV/t
- venda em Portugal (lucro):..... 23.000 ECV/t

- **saldo final de exportação vidro:..... 36.000 ECV/t**

PET (garrafas de agua) para exportação (Portugal):

- recolha:20.000
- ECV/t
- transporte em Cabo Verde:4.000 ECV/t
- tratamento (compactação) :.....10.000
- ECV/t
- transporte por navio:..... 30.000 ECV/m³=-120.000ECV/t (densidade 0,25 t/m³)
- transporte em Portugal:2.000 ECV/t
- venda em Portugal (lucro):..... 85.000 ECV/t

- **saldo final de exportação PET:..... 71.000 ECV/t**

sucatas e ferro velho para exportação (Portugal):

- recolha: custos:..... 20.000 ECV/t
- transporte em Cabo Verde:2.000 ECV/t
- tratamento (compactação):20.000
- ECV/t
- transporte por navio:..... 30.000 ECV/m³=-45.000ECV/t (densidade 0,75 t/m³)
- transporte em Portugal:2.000 ECV/t
- venda em Portugal (lucro):..... 87.000 e 125.000
- ECV/t

· **saldo final de exportação sucatas eferro velho:.....Custos de 3.000 ECV/t e um lucro de, 35.000 ECV/t**

Analizando o estudo de possibilidades de exportação de RSU possíveis de reciclagem, conclui-se que obtem-se sempre lucro nas exportações.

A comercialização desses resíduos pode ser uma solução viável para o município da Praia, que para além de reduzir uma grande percentagem de RSU a ser depositado no aterro – cerca de 27% de RSU recolhido, aumenta o número de emprego no município.

Atendendo a uma recolha transporte e triagem de RSU com sucesso, cerca de 77% dos produtos recolhidos serão exportados, (ver quadro 6)

7 - CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Neste trabalho procurou-se conhecer os factores que interagem e condicionam o estado de saneamento ambiental no município da Praia, focalizando-se a problemática da gestão dos resíduos sólidos, tendo em vista prestar um contributo para a elaboração de um plano de gestão integrada, que permita a redução dos impactos económicos, ambientais e sociais decorrentes da gestão inadequada do lixo.

Os objectivos que nortearam o trabalho propunham a realização de um levantamento da legislação específica existente no país, o levantamento de dados relativos à produção, recolha e disposição final de resíduos, dados relativos aos impactos ambientais, económicos e sociais e à inventariação de alternativas de gestão dos resíduos, aplicáveis no município. Sem pretender esgotar cada um dos itens referidos julgamos que estes objectivos foram parcialmente atingidos.

Constituíram limitações ao alcance pleno dos objectivos, a inexistência de sistematização de dados relativos à gestão dos resíduos sólidos na Câmara Municipal e o facto de a equipa de técnicos que se encontra na direcção dos serviços de saneamento ter sido engajada há relativamente pouco tempo, o que não favorece a preservação da memória institucional. Também terá constituído uma limitação a não aplicação de um inquérito que poderia ter permitido, de forma mais eficaz e segura, conhecer os anseios e expectativas da população em relação ao

desempenho dos serviços camarários, e a sua abertura para aceitar iniciativas inovadoras no domínio da gestão dos resíduos que necessitassem de contar com o seu envolvimento.

Entretanto, com as actividades desenvolvidas, foi possível identificar os principais constrangimentos e problemas que se levantam à gestão dos resíduos no município, tendo ficado a certeza de que a situação é preocupante, a despeito dos esforços desenvolvidos pelos serviços municipais no sentido de revertê-la.

A recolha de informações relativa a toda problemática relacionada com a gestão dos resíduos sólidos no município baseou-se: na observação da actuação das comunidades; na observação do desempenho das equipas de intervenção dos serviços de saneamento da Câmara Municipal; em entrevistas com dirigentes, técnicos e funcionários da Câmara Municipal; no levantamento de dados documentais; e em revisão bibliográfica.

Com isso, pode-se concluir que os principais problemas que se apresentam ao sistema de gestão de resíduos, relacionam-se com a ausência de um plano director, capaz de fornecer o quadro necessário à gestão integrada dos resíduos sólidos e a inexistência de um serviço autónomo que permita a redução dos custos de gestão e faça aumentar a produtividade dos serviços.

Associados aos constrangimentos referidos citam-se ainda:

- ◆ A insuficiência dos meios materiais de recolha, nomeadamente camiões e contentores;
- ◆ A deficiente organização do trabalho das equipas de limpeza das ruas e espaços públicos;
- ◆ A inexistência de um sistema de deposição final adequado, o que se reflecte nos problemas ambientais decorrentes;
- ◆ A Insuficiente sensibilização da população que cultiva o mau hábito de depositar os resíduos nas ribeiras, valas e espaços circundantes às habitações o que provoca a degradação da paisagem urbana e peri-urbana.

A gestão integrada de resíduos sólidos deve envolver diferentes órgãos da administração pública, organizações da sociedade civil e as comunidades, com a finalidade de garantir o saneamento do município, através das acções de limpeza, recolha, tratamento e

disposição final adequada do lixo, mas também de sensibilização e educação ambiental. Para por de pé um sistema eficaz é preciso conhecer o origem, a quantidade, o tipo de resíduos produzidos, os aspectos climatéricos e geomorfológicos da região, mas também, e de grande relevância, os aspectos sociais, económicos e culturais relativos às comunidades envolvidas.

A implementação de um plano de gestão integrada dos resíduos implica a adopção de normas legais, operacionais e financeiras de forma interligada, assim como, a tomada em consideração dos aspectos locais de carácter social, económico e político que se articulam com a gestão dos resíduos.

A vertente social, económica e política, justificam a necessidade de gestão integrada dos resíduos assentar num forte nível de envolvimento e conscientização da comunidade, manifestado através de uma participação efectiva no sistema que se deverá traduzir na participação de separação do lixo, no reaproveitamento dos materiais e na disposição adequada do material descartável ou do lixo doméstico.

A implementação de um plano de gestão integrada deve visar:

- ◆ A criação de uma empresa pública autónoma capaz de garantir a exploração e sustentabilidade do sistema;
- ◆ A elaboração e implementação de um quadro regulamentar que vise a redução da produção de resíduos estimule as empresas a reutilizar os seus produtos e penalize os importadores de produtos poluentes, por exemplo, através da aplicação de taxas que incidam sobre os produtos importados nomeadamente resíduos de embalagens, plásticos, cartões.
- ◆ A implementação de legislação e regulamentação que permita a aplicação de taxas sobre os produtos, estabelecimentos comerciais e instituições públicas a fim de assegurar o financiamento do sistema.
- ◆ Estabelecer um plano de sensibilização das populações e educação ambiental nas escolas.
- ◆ Proceder construção de aterro sanitário para receber resíduos que não foram possíveis de exportação.
- ◆ Fomentar campanhas de sensibilização para o uso de ecopontos de forma adequada.

O estabelecimento do plano deve se basear numa abordagem participativa que deverá envolver diversos sectores da sociedade no município. A câmara deverá encontrar uma forma de fazer a população participar financeiramente dos custos operacionais do serviço de limpeza da cidade que sob a tutela da câmara utilizando o princípio de poluidor-pagador.

Ressalta à vista de qualquer pessoa ao chegar à cidade da Praia o aspecto insalubre resultante da proliferação de resíduos espalhados pelas encostas e ribeiras, assim com a acumulação de lixo nalgumas das principais artérias da cidade. Isto resulta do comportamento da população que em lugar de depositar os resíduos nos contentores, os despejam no ambiente.

A implementação de um programa de sensibilização e educação ambiental poderia contribuir para mobilizar os residentes dos bairros e levá-los a adoptar uma outra postura de modo a perder os maus hábitos.

Para implementar esse programa dever-se-ia:

- ◆ Identificar as dificuldades e os constrangimentos encontrados com a implementação dos programas anteriormente, mas também identificar os pontos fortes
- ◆ Estabelecer uma estratégia de sensibilização, baseada na identificação de objectivos, caracterização do público alvo e adequação das mensagens.
- ◆ Preparar um programa detalhado da campanha de sensibilização.
- ◆ Calcular os recursos necessários
- ◆ Listar as actividades de sensibilização
- ◆ Prever acções de acompanhamento e avaliação para aferir o impacto do programa.

A reciclagem é praticamente inexistente na cidade da Praia, à excepção da fábrica de cervejas e refrigerantes CERIS que recicla uma parte das garrafas que utiliza para comercializar os seus produtos. Mesmo os catadores de rua e os que se encontram na lixeira não fazem a recuperação de materiais recicláveis, limitando-se a recolher restos de alimentos e outros resíduos que podem comercializar.

Provavelmente a reciclagem não seja praticada devido à exiguidade do mercado local e à dificuldade em colocar os produtos em mercados fora do país onde poderiam ser comercializados. De qualquer forma a exportação dos recicláveis trás grandes vantagens, nomeadamente por contribuir para diminuir a quantidade de resíduos que se destinam aos aterros e trazer alguns benefícios económicos para o país e conseqüentemente reduzir o desemprego no país.

Embora seja recomendável a priorização de soluções que visam a reciclagem dos materiais no próprio país, em relação às demais soluções de tratamento dos resíduos, tendo em vista a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, trata-se de uma alternativa cuja aplicação deve ser ponderada por nem sempre se mostrar viável nos países em desenvolvimento como Cabo Verde.

Sendo assim, é recomendável a realização de um estudo orientado no sentido de calcular a quantidade de vidro, plástico, papel e metal que se encontram entre os resíduos e que poderiam ser reciclados. Avaliar os recursos humanos e materiais necessários para realizar a recolha selectiva e triagem desses materiais e o seu encaminhamento para um unidade de tratamento.

É também imprescindível, analisar a legislação e os incentivos legais à reciclagem no que respeita a incentivos fiscais, redução de impostos e taxas que incidam sobre os produtos que dela resultem e avaliar o volume de investimentos necessários e os ganhos resultantes da venda dos produtos reciclados.

Seria também de toda a conveniência a realização de um estudo dirigido à população que permitisse caracterizar o nível de conhecimento dos benefícios da gestão correcta dos resíduos, os benefícios da recolha selectiva, o nível de consciência e potencial de participação num programa de recolha selectiva.

Recomenda-se então a concepção e implementação de um sistema de gestão dos resíduos que se deverá apoiar num plano de gestão integrada cuja concepção deverá ser precedida de algumas medidas a saber:

- ◆ Construção de um aterro controlado;
- ◆ Aquisição de equipamentos adequados às diferentes etapas do processo;
- ◆ Concepção e um programa da sensibilização e educação ambiental dirigido à população;
- ◆ Melhoria do sistema de gestão dos resíduos dos serviços de saúde;
- ◆ Estudo de viabilidade da instalação de um programa de reciclagem de papel, plástico, vidro e metais.

Para concluir, julgamos ser importante frisar que a concepção e instalação de um sistema de gestão integrada dos resíduos sólidos, deve derivar de uma política de resíduos fundamentada nos princípios básicos do desenvolvimento sustentável, actuando sobretudo no domínio da prevenção.

Essa política deverá possuir uma visão clara da hierarquia e priorização das acções nos domínios da: Prevenção na produção de resíduos; Redução da produção de resíduos; Reciclagem de resíduos; Tratamento de resíduos e Disposição adequada.

Por último, o sucesso de uma política de resíduos enquanto factor conducente à melhoria de qualidade de vida das pessoas, deve contemplar a componente Educação Ambiental visando a conscientização e a inserção das comunidades, das escolas e dos demais sectores da sociedade, no contexto ambiental e envolvê-las na solução dos problemas. Não é possível perseguir a conservação e preservação ambiental sem actuar no domínio da educação ambiental, pois esta contribui para formar no indivíduo e na colectividade a consciência da necessidade de mudança de comportamentos e atitudes que visam priorizar o meio ambiente.

A qualidade de vida do Homem depende das condições do ambiente em que vive, trabalha e retira os produtos e materiais necessários ao seu sustento e manutenção do seu modo de vida. A educação ambiental enquanto processo formador da consciência deve contribuir para que o indivíduo aprenda a mudar o seu relacionamento com o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELL, Judith. **Como realizar um projecto de investigação**. 3ª ed. Lisboa: Gradiva, 2004. 245 p.

CABO VERDE. Constituição (1992). **Constituição da República de Cabo Verde**. 2ª ed. Praia: Gráfica da Praia, 2007. 159 p.

DASHEFSKY, h. Steven. **Dicionário de Ciência Ambiental**: Um guia da A a Z. 3ª ed. São Paulo: Gaia, 2003. 313 p.

DESHAIES, Bruno. **Metodologia da Investigação em Ciências Humanas**. Lisboa: Instituto Piaget – Divisão Editorial, 1997.

FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA IBEROAMERICANA. **Formação Ambiental**: Recursos Naturais. Florianópolis, [2000 ?]. 208 p.

GIL, António. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1989. 206 p.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 5ª ed., São Paulo: Papirus, 2003. 104 p.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS; COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM (Brasil). **Lixo Municipal**: Manual de Gerenciamento Integrado. 2ª ed.. São Paulo: Páginas e Letras. 370 p.

MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. **O mito do desenvolvimento sustentável: Meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. 306 p.

MORAIS, Luis (1999) – “ Economia dos Sistemas Municipais de Redução de Resíduos Sólidos Urbanos”, Dissertação de Mestrado em Economia na especialização de Economia Europeia, Universidade de Coimbra – Faculdade de Economia, Coimbra.

NASCIMENTO, Gilberto António. **Saneamento Básico em Áreas Urbanas Pobres: Planejamento e gestão de programas na Região Sul do Brasil.** Florianópolis. 2004. 232 f.. Tese (Doutoramento em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Relatório do desenvolvimento humano, 2003: Objectivos de Desenvolvimento do Milénio: Um pacto entre as nações para eliminar a pobreza humana.** Lisboa: Mensagem, 2003. 367 p.

TCHOBANOGLIOUS, George, THEISEN, Hilary e VIGIL, Samuel (1994) – **Gestion Integral de Resíduos Sólidos”, 1ª ed., McGraw-Hill, Madrid.**

ZAGOP (1997) – “Estudo Para Instalação de um Centro de Triagem”, ZAGOPE.

OBRAS CONSULTADAS

CABO VERDE. Chefia do Governo. **As grandes opções do plano: Uma agenda estratégica.** Praia, 2002.

CABO VERDE. Chefia do Governo. **Programa do Governo para a VI Legislatura.** Praia, 2001.

CABO VERDE. Chefia do Governo. **Programa do II Governo Constitucional da II República.** Praia 1996.

CABO VERDE. Decreto-Legislativo nº 14/97 de 1 Julho de 1997. **Código do Ambiente. Desenvolve normas regulamentares de situações previstas na Lei de Bases da Política do Ambiente.** Suplemento do Boletim Oficial da República de Cabo Verde, nº 25, I Série

CABO VERDE. Decreto-Lei nº 31/2003 de 1 e de Setembro de 2003. **Regulamenta a eliminação de resíduos para a protecção do meio ambiente e saúde pública.** Boletim Oficial da República de Cabo Verde, nº 28, I Série

CABO VERDE. Lei nº 86/IV/93 de 26 de Julho de 1993. **Define as bases da política do ambiente.** Boletim Oficial da República de Cabo Verde, nº 27, I Série.

CABO VERDE. Ministério da Agricultura Ambiente e Pescas. Direcção Geral do Ambiente, **Plano de Acção Nacional para o Ambiente II, 2004.** Praia, 2004

CABO VERDE. Ministério das Finanças, Planeamento e Desenvolvimento Regional. Direcção Geral do Planeamento. **Plano Nacional de Desenvolvimento 2002 – 2005.** Praia: 2002. 2 v.

CABO VERDE. Ministério do Ambiente Agricultura e Pescas. Direcção Geral do Ambiente. **Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde.** Praia: INCV, 2004. 228 p.

GRIPPI, Sidney. **Lixo, reciclagem e sua história:** Guia para as prefeituras brasileiras. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 134 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Cabo Verde). **Características económicas da População:** Censo 2000. Praia, 2002. 173 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Cabo Verde). **Condições de vida dos agregados familiares.** Praia, 2000. 119 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Cabo Verde). **Condições de vida dos agregados familiares 2001-2002.** Praia, 2004. 92 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Cabo Verde). **Perfil de pobreza em Cabo Verde 2001-2002**. Praia, 2004. 180 p.

JUNKES, Maria Bernardete. **Procedimentos para aproveitamento de Resíduos Sólidos Urbanos em municípios de pequeno porte**. Florianópolis. 2002. 116 f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina

QUIVY, Raymond e CAMPENHOUDT, Luc Van. **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. 1ª ed. Lisboa: Gradiva, 1992. 275 p.

ZYGER, Ivone Cláudia. **Um estudo sobre a participação e o conhecimento da comunidade no manejo dos resíduos sólidos no município de Santa Helena**. Florianópolis. 2005. 147 f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

ANEXOS

ANEXO II Guião de entrevistas para conhecer a situação actual de gestão de resíduos sólidos no município da Praia / Cabo Verde

1 - INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- 1.1 Existe um Plano Director Municipal?
- 1.2 O lixo produzido no Concelho está contemplado neste Plano?
- 1.3 Existe um Plano Director Municipal para os Resíduos Sólidos?
- 1.4 Em caso afirmativo, ele está a ser cumprido?
- 1.5 Caso não esteja a ser cumprido, porquê?
- 1.6 Estão previstas sanções, por parte do Poder Público Estatal, para o caso da gestão inadequada do lixo. Decreto-Lei nº 31/2003 Artº 5º nº 2, artº 22 alínea a). O Concelho da Praia já sofreu alguma sanção, por parte do Poder Público Estatal, derivada da gestão inadequada do lixo?
- 1.7 Em caso afirmativo, quais foram as medidas tomadas?
- 1.8 Quanto custa ao Município a preparação do processo burocrático para a instalação de um Aterro Sanitário ou de uma Estação de Tratamento?
- 1.9 Quanto tempo, em média, é necessário para que o processo de instalação de um Aterro Sanitário ou de uma Estação de Tratamento seja aprovado pelo Organismo Estatal responsável?

2 - SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E/OU RECOLHA DE LIXO

- 2.1 Qual é a quantidade total (toneladas dia e mês) de lixo produzida no município da Praia?
- 2.2 Quais os Tipos de lixo produzidos no município? (Domiciliar, Público, Comercial, Agrícola, Industrial, Portos, Aeroportos, Entulho, Resíduos especiais, Serviços hospitalares e de saúde.
- 2.3 Quanto de cada tipo de lixo é produzido no município da Praia?

Domiciliar _____ t/dia

Público _____ t/dia

Comercial _____ t/dia

Agrícola _____ t/dia

- Industrial _____ t/dia Portos _____ t/dia
Aeroportos _____ t/dia Entulho _____ t/dia
Resíduos especiais _____ t/dia SHS _____ kg/dia
- 2.4 Quais os tipos de lixo que a Câmara Municipal recolhe?
Domiciliar ____ Público ____ Comercial ____
Agrícola ____
Industrial ____ Portos ____ Aeroportos ____ Entulho ____
Resíduos especiais _____ SHS ____
- 2.5 O município cobra pelo serviço de limpeza urbana e/ou recolha de lixo?
- 2.6 Qual a forma de cobrança? (Taxa específica, Tarifa por serviços especiais, Outra)
- 2.7 Quem está sujeito a pagar?
- 2.8 Qual a percentagem do Orçamento Municipal destinada aos serviços de limpeza urbana e/ou recolha de lixo?
- 2.9 Quanto gasta a Câmara Municipal com os serviços de limpeza pública e/ou de recolha e transporte do lixo urbano?
- 2.10 Quanto gasta a Câmara Municipal com outros serviços de recolha e transporte?
- 2.11 Existe recolha domiciliar de lixo no município?
- 2.12 Quais os bairros abrangidos pela recolha domiciliar?
- 2.13 Qual a percentagem de domicílios no município que é abrangida pela recolha de lixo?
- 2.14 Qual a composição física percentual do lixo urbano coligido?
- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| Matéria orgânica _____ % | Papel e papelão _____ % |
| Vidro _____ % | Plásticos _____ % |
| Metais _____ % | Têxteis _____ % |
| Volumosos _____ % | Entulhos _____ % |
| Especiais _____ % | Outros _____ % |

3- VARRIÇÃO, CAPINA, LIMPEZA DE VALAS/BUEIROS, PRAIAS, FEIRAS/MERCADOS

- 3.1 Existe varrição das vias públicas?
- 3.2 Quais os bairros abrangidos pelo serviço de varrição?
- 3.3 Com que frequência é feita a varrição?
- 3.4 Qual é o número de pessoas envolvidas no serviço de varrição das vias públicas?

- 3.5 Qual o método utilizado para a distribuição do serviço pelo pessoal que faz a varrição?
- 3.6 Qual o vínculo laboral entre as pessoas que fazem a varrição e a CMP?
- 3.7 Qual é o custo deste serviço?
- 3.8 Existe capina das vias públicas?
- 3.9 Em que época(s) do ano é realizado o serviço de capina?
- 3.10 Nessa altura com que frequência é realizada a capina?
- 3.11 Qual é o número de pessoas envolvidas no serviço de capina?
- 3.12 Qual o vínculo laboral entre as pessoa que fazem a capina e a CMP?
- 3.13 Qual é o custo deste serviço.(mês)
- 3.14 Existe serviço de limpeza de valas/bueiros?
- 3.15 Com que frequência é realizado o serviço de limpeza de valas/bueiros?
- 3.16 Qual é o número de pessoas envolvidas no serviço de limpeza de valas/bueiros?
- 3.17 Qual o vínculo laboral entre as pessoa que fazem a limpeza de valas/bueiros e a CMP?
- 3.18 Qual é o custo deste serviço.(mês)
- 3.19 Existe serviço de limpeza de praias?
- 3.20 Com que frequência é realizado o serviço de limpeza de praias?
- 3.21 Qual é o número de pessoas envolvidas no serviço de limpeza de praias?
- 3.22 Qual o vínculo laboral entre as pessoa que fazem a limpeza de praias e a CMP?
- 3.23 Qual é o custo deste serviço.(mês)
- 3.24 Existe limpeza de feiras/mercados?
- 3.25 Com que frequência é realizado o serviço de limpeza de feiras/mercados?
- 3.26 Qual é o número de pessoas envolvidas no serviço de limpeza de feiras/mercados?
- 3.27 Qual o vínculo laboral entre as pessoa que fazem a limpeza de feiras/mercados e a CMP?
- 3.28 Qual é o custo deste serviço.(mês)
- 3.29 Existe algum outro tipo de serviço de limpeza? Qual?
- 3.30 Com que frequência é realizado?
- 3.31 Qual o número de pessoas envolvidas?
- 3.32 Qual o vínculo laboral entre as pessoa que fazem a limpeza de feiras/mercados e a CMP?
- 3.33 Qual o custo deste serviço? (mês)

4 - RECOLHA DE ENTULHO

- 4.1 Existe recolha de entulhos?
- 4.2 Quem procede à recolha de entulhos? (CM, Empresa privada, Particulares)
- 4.3 Qual a quantidade de entulho coligido? (t/mês)
- 4.4 Deste total, quanto é coligido pela Câmara Municipal? (t/mês).
- 4.5 Quanto é coligido por Privados? (t/mês)
- 4.6 Qual o destino do entulho coligido? (Mesmo local usado pela Câmara Municipal para o lixo municipal, Estação de reciclagem, Outro)
- 4.7 Existe fiscalização por parte da Câmara Municipal sobre o entulho coligido por Empresas Privadas?

5 - RECOLHA E DESTINO FINAL DO LIXO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

- 5.1 A Câmara Municipal recolha o lixo dos serviços de Saúde?
- 5.2 Em caso afirmativo, em que tipo de veículo? (Em veículo destinado a recolher exclusivamente lixo das unidades de saúde e hospitalares, Em veículo destinado a recolher lixo comum, Outro)
- 5.3 Como é feito o tratamento do lixo nas unidades de saúde?
Incinerador _____ Queima a céu aberto _____ Forno _____
Microondas _____ Autoclave _____ Não existe tratamento _____
- 5.4 Onde é feita a disposição final deste tipo de lixo? (Mesmo local dos demais tipos de lixo, Aterro para resíduos especiais)
- 5.5 Qual é o custo de todo este serviço para a Câmara Municipal?

6. RECOLHA SELECTIVA NO MUNICÍPIO

- 6.1 Existe projecto de implantação de recolha selectiva no município?
- 6.2 Em caso afirmativo em que fase se encontra?
- 6.3 De quem é a iniciativa do projecto de implantação da recolha selectiva? (Câmara Municipal, ONG, Associações (bairros, condomínios, etc.), Iniciativa privada)
- 6.4 Qual o objectivo da recolha selectiva?

- 6.5 Quem participa da recolha selectiva?
- 6.6 Quantas pessoas se prevê virem a trabalhar neste serviço?
- 6.7 Que bairros deverão ser abrangidos pela recolha selectiva?
- 6.8 Qual o número estimado de residências se prevê cobrir pela recolha selectiva
- 6.9 Qual o número estimado de pessoas residentes nos bairros cobertas pela recolha selectiva
- 6.10 Qual a quantidade estimada de material reciclável se prevê recolher? (t/dia)
- 6.11 Que materiais se pretende recuperar na recolha selectiva?
- 6.12 Quem participa da recolha selectiva?
- 6.13 O que se pretende fazer com o material proveniente da recolha selectiva?
- 6.14 Como se pretende aplicar os recursos provenientes da recolha selectiva?
- 6.15 Qual é o principal receptor final da recolha selectiva?
- 6.16 Está prevista uma campanha de esclarecimento/conscientização na recolha selectiva?
- 6.17 Que participação da população se espera na recolha selectiva?
- 6.18 Está prevista a participação de catadores na recolha selectiva?
- 6.19 Está prevista a instalação de uma estação de transferência?
- 6.20 Em caso afirmativo, qual é a quantidade de lixo se prevê transferir? (t/mês)
- 6.21 Qual é o custo desta operação? (mês)
- 6.22 Qual o custo previsto, para Câmara Municipal, da recolha selectiva? (mês)

7 - INFORMAÇÕES SOBRE CATADORES DE LIXO

- 7.1 A Câmara Municipal tem conhecimento da presença de catadores na(s) unidade(s) de destino final do lixo?
- 7.2 Existe algum trabalho social desenvolvido com os catadores?
- 7.3 A Câmara Municipal prevê a realização de algum trabalho social com os catadores?
- 7.4 Existem residências na(s) unidade(s) de destino final do lixo?
- 7.5 Qual o número estimado de pessoas que residem sobre os lixões?

8 - DISPOSIÇÃO FINAL DO LIXO RECOLHIDO

- 8.1 Qual é o destino final do lixo municipal?
- 8.2 Existe algum controle da quantidade de lixo a ser destinado?

- 8.3 Em caso afirmativo como é feito o controle da quantidade de lixo a ser destinado?
- 8.4 Onde é feita a disposição final do lixo?
- 8.5 Quem é(são) o(s) proprietário(s) da(s) área(s) utilizada(s) para a disposição final dos resíduos?
- Câmara Municipal _____ Entidade prestadora do serviço _____
- Particular _____ Outro _____
- 8.6 Qual o custo da utilização destas áreas para a Câmara Municipal? (mês)
- 8.7 Onde se localiza(m) o(s) local(ais) de disposição final do lixo?
- 8.8 O lixo, produzido no Concelho da Praia, está poluindo os recursos hídricos da região/bacia hidrográfica (poços, nascentes e água subterrânea)?
- 8.9 Quanto a Câmara Municipal gasta com os serviços de disposição final do lixo (excluindo os serviços de limpeza pública e/ou recolha e transporte)? /mês (incluir todos os custos, como mão-de-obra, manutenção, operação, energia, combustíveis, etc.).
- 8.10 A CM prevê a selecção de novos locais para a disposição final do lixo?
- 8.11 A CM prevê a recuperação de áreas contaminadas por lixões?
- 8.12 Existem projectos de gestão de RSU com municípios vizinhos?
- 8.13 Existe serviço de atendimento ao público?
- 8.14 Dos serviços solicitados, quais os de maior número de solicitações?
- 8.15 Qual a percentagem de atendimento a estas solicitações?
- 8.16 Qual é a avaliação pela população dos serviços de Limpeza Pública?

9 - EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO SOCIAL

- 9.1 Existe um Programa de Educação e Conscientização Ambiental?
- 9.2 Que acções desenvolve?
- 9.3 Que meios utiliza?
- 9.4 Quais são os parceiros da CM neste programa?
- 9.5 Como avalia os resultados alcançados com a implementação do programa?
- 9.6 Quais os pontos fortes do programa?
- 9.7 Quais os constrangimentos do programa?

10 - CÂMARA MUNICIPAL – ORGANIZAÇÃO INTERNA DOS SERVIÇOS

- 10.1 Quais são na Orgânica da Câmara Municipal, os serviços responsáveis pelo saneamento básico?
- 10.2 Qual a relação hierárquica entre esses serviços?
- 10.3 Quais são as atribuições de cada um desses serviços?
- 10.4 De que recursos humanos dispõem esses serviços?
- 10.5 Quais os critérios (Políticos, Operacionais, Orçamentais) estabelecidos para o seu recrutamento?
- 10.6 Considera suficientes os recursos (Recursos Humanos, Recursos Materiais, Recursos Financeiros) que cada serviço dispõe?

ANEXO III Contrato de recolha de lixo entre a Câmara Municipal e os estabelecimentos comerciais



MUNICÍPIO DA PRAIA
DIRECÇÃO DE SANEAMENTO

«CONTRATO DE RECOLHA DE LIXO»

Entre o Município da Praia, representado pelo(a) Director(a) de Saneamento, _____, e a firma _____, sita em _____, representada pelo(a) Senhor(a) _____, é celebrado o contrato de prestações de Serviços de Recolha de resíduos sólidos urbanos, que regerá nos termos das cláusulas seguintes, em conformidade com o estipulado nos Editais n.ºs 10 e 11, publicados no B.O. n.º 45, II Série, em 8 de Novembro de 1993.

Cláusula Primeira

O Município da Praia compromete-se a prestar o serviço de recolha de 1 (um) contentor, com frequência de 1 (uma) vez por semana.

Cláusula Segunda

O contratante fica obrigado a pagar na tesouraria da Câmara Municipal da Praia, até ao dia 5 (cinco) de cada mês, uma tarifa mensal de 2.880\$00 (dois mil oitocentos e oitenta escudos).

Cláusula Terceira

O contratante deverá adquirir o seu contentor, e responsabilizar-se pela sua conservação e limpeza. O contentor deve ser colocado fora da via pública, dentro do recinto do serviço ou da residência do contratante, devendo coloca-lo na via pública meia hora antes do horário estipulado, para a recolha de resíduos sólidos nessa zona, devendo ser retirado logo após a recolha.

Cláusula Quarta

Ao Município da Praia reserva-se o direito de suspender ou cancelar a licença de exercício de actividade comercial no caso de incumprimento do estabelecido nas cláusulas do presente contrato, quando o contratante for detentor do alvará emitido pelos serviços de Licenciamento Comercial da CMP.

Cláusula Quinta

O presente contrato é válido durante o período da vigência da licença do exercício da actividade comercial e renovar-se-á tacitamente com a renovação da referida licença.

Cláusula Sexta

1. As partes comprometem-se a resolver de boa fé e através de consultas, todo e qualquer conflito resultante da sua interpretação ou aplicação.

2. Caso as partes não cheguem a entendimento, o Tribunal da Comarca da Praia será competente para dirimir os conflitos.

Cláusula Sétima

Os outorgantes declaram aceitar o presente contrato nas condições nele estatuídas, e que se obrigam a cumpri-lo pontual e integralmente.

Feito na Praia, aos _____ de _____ de _____

O Representante do Contratante

O Representante do Município

UNIVERSIDADE DE ÉVORA
MESTRADO LUSO-BRASILEIRO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DA
PRAIA-PROPOSTA DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL**

**Dissertação elaborado sob a orientação de:
Professor Doutor José Manuel Madeira Belbut**

O presidente

O júri

“Esta Dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri”

Dissertação de Mestrado realizado por

Austelino Silva Moreira

Évora

Fevereiro 2009

UNIVERSIDADE DE ÉVORA
MESTRADO LUSO-BRASILEIRO EM GESTÃO E POLÍTICAS AMBIENTAIS

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DA
PRAIA-PROPOSTA DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL**

**Dissertação elaborado sob a orientação de:
Professor Doutor José Manuel Madeira Belbute**

“Esta Dissertação não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri”

**Dissertação de Mestrado realizado por
Austelino Silva Moreira
Évora
Fevereiro 2009**