

José Henrique Gomes Correia



**EXTRACÇÃO DE AREIA NA PRAIA DE CALHETONA
(ILHA DE SANTIAGO, CABO VERDE):
CAUSAS, PROCESSOS E CONSEQUÊNCIAS**

Dissertação de Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação

**DATA
2012**

Orientador: Professor Doutor Pedro José Silva Pereira

UNIVERSIDADE
AbERTA
www.univ-ab.pt

José Henrique Gomes Correia

**EXTRACÇÃO DE AREIA NA PRAIA DE CALHETONA
(ILHA DE SANTIAGO, CABO VERDE):
CAUSAS, PROCESSOS E CONSEQUÊNCIAS**

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Cidadania Ambiental e Participação realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Pedro José Silva Pereira.

**ANO
2012**

UNIVERSIDADE
AbERTA
www.univ-ab.pt

DECLARAÇÃO

Declaro que esta Dissertação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Lisboa, 28 de Agosto de 2012

Dedicatória pessoal

Dedico esta obra aos meus pais Júlio Correia e Lucinda Lopes, aos meus filhos

Édson Correia e Leonel Correia.

AGRADECIMENTOS

A existência de uma obra de arte resulta particularmente da vontade manifesta do autor em dar corpo à teoria, associada à prática. Contudo, seria pouco justo afirmar que a existência de uma obra se deve única e exclusivamente ao esforço individual. Tudo passa por uma acção conjunta que culmina com a compilação de um produto em contínuo aperfeiçoamento, através da qual, o autor figura como sendo o protagonista de todo o processo. Para a realização da presente tese, houve envolvimento de várias entidades sem as quais não seria possível a sua efectivação.

Nesta base, aproveito em primeiro de tudo para agradecer ao Professor Doutor Pedro Pereira pelo apoio incondicional que me tem dado na qualidade de orientador. Aos moradores de Ponta de Calhetona por terem respondido prontamente aos questionários. À Universidade Aberta pela confiança depositada em mim. Aos meus ilustres professores do Mestrado pela paciência, coragem e determinação. Aos meus colegas de formação pela troca de ideias, mormente na realização dos trabalhos de grupo.

À minha família, especialmente meus filhos, esposa, meus pais, irmãos, minhas irmãs pela humildade, partilha e generosidade. Aos meus amigos e colegas de trabalho pela convivência. Ao Dr. João Tavares pelo apoio. Ao meu primo Dr. Pedro Correia pelo excelente apoio com os mapas, fotografias, manuais e informações valiosas. À Dra. Paulina Barreto pelo apoio nas consultas bibliográficas e troca de ideias. À Dra. Filomena Oliveira e à Dra. Teresa Borges pela disponibilidade e apoio moral. Ao Dr. Serafim Silva pelas belas fotografias da Calheta de São Miguel dos anos 60.

Ao pessoal do Gabinete Técnico e da área do ambiente da Câmara Municipal de São Miguel pelo fornecimento de documentos e informações. Ao artista plástico Sidney Zego pela produção da excelente imagem da recomposição da Praia de Calhetona, incluída nesta dissertação. Ao pessoal do Instituto Nacional de Estatística e da Direcção Geral do Ambiente, Cidade da Praia, Cabo Verde, pela disponibilidade dos dados. Ao pessoal do Arquivo Histórico Nacional e da Biblioteca Nacional pela facilidade de acesso para consultas bibliográficas, enfim, a todos os que de alguma forma deram o seu contributo para que esta obra se tornasse realidade.

**EXTRACÇÃO DE AREIA NA PRAIA DE CALHETONA
(ILHA DE SANTIAGO, CABO VERDE):
CAUSAS, PROCESSOS E CONSEQUÊNCIAS**

JOSÉ HENRIQUE GOMES CORREIA

Resumo

A extracção de areia nas praias do mar, nas bacias hidrográficas e nas encostas montanhosas, tem sido prática de muitas famílias cabo-verdianas. A Praia de Calhetona foi uma das que nos últimos anos sofreu degradação significativa, em função da apanha clandestina de areia, sem qualquer plano de extracção, destinada a construção civil.

A extracção de areia, para vender ou para a autoconstrução, é efectuada em família por indivíduos, maioritariamente do sexo feminino, de baixa renda ou sem profissão remunerada. O processo de extracção de areia na Praia de Calhetona teve o seu ponto alto nos anos 80, diminuindo consideravelmente com a escassez de areia e implementação do Decreto – Lei nº 69/97, de 3 de Novembro, que visava disciplinar a exploração de inertes nas praias. Em face da pesquisa feita, baseada no estudo de caso, ficou expresso que os inquiridos implicados na actividade de extracção clandestina de areia correm riscos elevados para obterem lucros reduzidos. Quem efectivamente beneficia são os camionistas que compram esse inerte e o vendem pelo dobro do preço.

Qualquer actividade de exploração de recursos naturais causa impactes sobre o espaço de actuação. No caso da Praia de Calhetona, observa-se o recuo da linha de costa, a quase ausência de areia e a desertificação de propriedades nas suas proximidades, para além dos impactes negativos sobre o turismo, a função balnear e a desova de tartaruga. Apesar de tudo, constata-se uma consciência generalizada dos impactes ambientais causados pelos inquiridos, os quais, no entanto, alegam que a extracção de areia é uma das alternativas para garantir a sobrevivência individual e das suas famílias.

Palavras-chave: Famílias, Ambiente, Extracção de areia, Impacte ambiental.

**EXTRACTION OF SAND ON BEACH CALHETONA
(ISLAND OF SANTIAGO, CAPE VERDE):
CAUSES, PROCESSES AND CONSEQUENCES**

JOSÉ HENRIQUE GOMES CORREIA

Abstract

The extraction of sand on the seashore, river basins and mountain slopes has been the practice of many Cape Verdean families. The Beach of Calhetona is one of the beaches that in recent years have suffered significant degradation, due to the illegal sand harvesting, aimed at construction. The extraction is made without any plan and concern about the incoming consequences for the environment.

The extraction of the sand, to sell or for self-use, is a family activity made by individuals, mostly female, with low-income or without gainful profession. The process of extraction of sand on the beach of Calhetona had its highest point in the 80s, but it has significantly reduce due to the shortage of sand and implementation of the - Law nº 69/97 of 3 November that seeks to regulate the exploitation of aggregates on the beaches. Given the survey-based in case study, it was expressed that the respondents engaged in illegal quarrying of sand take high risks for low profits. The ones that actually benefit from this practice are the truckers who buy this inert and sell it for in higher price that they had bought.

Any operational exploitation of natural resources, cause impacts in the area of operation. In the case of the beach of Calhetona it is visible the coastline retreat, the almost absence of sand, the desertification of nearby properties, as well as the impacts on tourism, beach recreational use and turtle nesting. Although there is a notable general awareness of the environmental impacts resulting from the respondents activities, they claim that the sand extraction is one of the alternatives to ensure their survival.

Keywords: Families, Environment, Sand extraction, Environmental impact.

Índice

Declaração	III
Dedicatória.....	IV
Agradecimentos	V
Resumo	VI
Abstract.....	VII
Índice	VIII
Índice de Quadros e Figuras.....	X
Lista de Abreviaturas.....	XII
1. Introdução	1
1.1. Relevância do tema	4
1.2. Objectivos da investigação.....	6
2. Caracterização da área de estudo	7
2.1. Localização geográfica	7
2.2. Caracterização do ambiente natural.....	9
2.2.1. Geologia e geomorfologia	9
2.2.1.1. Clima	15
2.2.2. Recursos hídricos.....	16
2.2.3. Vegetação	16
2.2.4. Desova da tartaruga	18
2.3. Caracterização socioeconómica do Concelho de São Miguel.....	19
2.4. Em resumo.....	25
3. Extracção de areia em Cabo Verde.....	27
3.1. Evolução do tipo de construção e o aumento da procura de areia.....	29
3.2. Conflitos no domínio da actividade extractiva e alternativas	31
3.3. Enquadramento legislativo da extracção de areia.....	36
3.3.1. Directiva de Avaliação de Impacte Ambiental em Cabo Verde	38
3.3.1.1. Início dos procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental	40
3.3.2. Outras directivas nacionais de política ambiental	42
3.4. Extracção de areia no Concelho de São Miguel (Ilha de Santiago)	47
3.4.1. Impacte ambiental da extracção de areia no Concelho de São Miguel	52
3.5. Em resumo.....	56
4. Metodologia.....	58

5. Extracção de areia na Praia da Calhetona	62
5.1. Caracterização da comunidade extractora	62
5.1.1. Discussão	66
5.2. Processo de extracção da areia	68
5.2.1. Discussão	72
5.3. Processo de comercialização da areia.....	74
5.3.1. Discussão	75
5.4. Percepção dos impactes ambientais pela comunidade	77
5.4.1. Discussão	79
5.5. Propostas alternativas e medidas mitigadoras	79
5.5.1. Discussão	81
5.6. Em resumo	82
6. Consequências da extracção de areia na Praia da Calhetona	84
6.1. Em resumo	87
7. Considerações finais	89
Bibliografia	93
Anexos	99
Anexo I - Questionário aplicado aos inquiridos	100

Índice de Quadros e Figuras

Quadro 2.1 - População da Cidade de São Miguel e Ponta de Calhetona.....	19
Quadro 2.2 - Efectivo pecuário no Concelho de São Miguel.....	21
Quadro 3.1 - Quantidade (em kg) de areia importada por Cabo Verde de 2006 a 2010...	33
Figura 2.1- Mapa de Cabo Verde	7
Figura 2.2 - Mapa do Concelho de São Miguel.....	8
Figura 2.3 - Localização da Praia de Calhetona	8
Figura 2.4 - Mapa Geológico da ilha de Santiago	10
Figura 2.5 - Lagoa permanente junto ao mar, na Praia de Calhetona.....	12
Figura 2.6 - Afloramento de Pillow-lava, na Praia de Calhetona.....	12
Figura 2.7 - Afloramento da Formação dos Órgãos na Praia de Calhetona	12
Figura 2.8 - Afloramento do Complexo Eruptivo do Pico de Antónia.....	12
Figura 2.9 - Mapa Geomorfológico da ilha de Santiago	13
Figura 2.10 - Maciço da Serra de Malagueta.....	14
Figura 2.11 - Bombardeiro (<i>Calatropis procera</i>).....	17
Figura 2.12 - Complexo Turístico Vila Morgana, Calheta São Miguel	22
Figura 2.13 - Esplanada Silibell, Calheta São Miguel.....	23
Figura 2.14 - Hotel Restaurante Edu Horizonte	24
Figura 2.15 - Concentração de pessoas na Praia de Calhetona	24
Figura 2.16 - Algumas pessoas assistem actividade na Praia de Calhetona do alto.....	24
Figura 2.17 - Ponto alto da diversão na Praia de Calhetona.....	25
Figura 3.1 - Panorama da Vila de Calheta (ilha de Santiago), anos 60.....	29
Figura 3.2 - Ruínas de uma casa construída nos anos 60, feita de pedra e barro e revestida com argamassa de areia e cimento nas paredes exteriores.....	30
Figura 3.3 - Edifícios modernos, feitos de blocos e cobertos com lajes de betão	31
Figura 3.4 - Mulheres extraindo areia na Ribeira dos Flamengos sem qualquer plano ..	48
Figura 3.5 - Fase final da construção da Igreja Matriz de Calheta, anos 60.....	48
Figura 3.6 - Extracção de areia por mulheres, na Ribeira dos Flamengos	51
Figura 3.7 - Grupos de mulheres fazendo a extracção de areia dentro do mar	51
Figura 3.8 - Cavas resultantes da extracção de inertes na Ribeira dos Flamengos	53
Figura 3.9 - Cava abandonada no leito da Ribeira dos Flamengos, coberta pela água da cheia.....	54

Figura 3.10 - Praia na Ribeira da Barca, Concelho de Santa Catarina reduzida a cascalheira devido a extracção de areia	54
Figura 3.11 - Praia de Furna, ilha da Brava, desprovida de areia.....	55
Figura 3.12 - Praia de Veneza, Calheta São Miguel, completamente degradada.....	55
Figura 3.13 - Terreno agrícola tornado improdutivo pela intrusão salina. Foz da Ribeira dos Flamengos, próximo da Praia de Calhetona	56
Figura 5.1 - Estrutura etária dos inquiridos	62
Figura 5.2 - Tempo de fixação de residência na Ponta de Calhetona.....	63
Figura 5.3 - Número de elementos por agregado familiar.....	64
Figura 5.4 - Número de filhos por agregado familiar.....	64
Figura 5.5 - Grau de ensino frequentado pelos descendentes dos inquiridos.....	66
Figura 5.6 - Período em que ocorre a extracção ilegal de areia na Praia de Calhetona... ..	68
Figura 5.7 - Areia armazenada junto a uma casa em Ponta de Calhetona.....	69
Figura 5.8 -Tipo de constrangimentos verificado na extracção de areia	71
Figura 5.9 - Fontes de rendimentos complementar a actividade extractiva	75
Figura 5.10 - Percepção de impactes pela população.....	78
Figura 5.11 - Níveis de aceitação das propostas de alternativas e medidas mitigadoras	80
Figura 6.1 - Reconstituição da paisagem original da Praia de Calhetona, maré baixa....	84
Figura 6.2 - Estado actual da Praia de Calhetona, praticamente desprovida de areia, maré baixa.....	85
Figura 6.3 - Nível do mar na maré baixa.....	85
Figura 6.4 - Nível do mar na maré alta.....	85
Figura 6.5 - Desnivelamento de areia da Praia.....	85
Figura 6.6 - Cavas recentes, resultantes da extracção de areia.....	85

Lista de Abreviaturas

ACTUAR - Associação para a Cooperação e o Desenvolvimento

AIA - Avaliação de Impacte Ambiental

ANMCV - Associação Nacional dos Municípios Cabo -Verdianos

CA - Comissão de Avaliação

CA - Complexo Antigo

CB - Conglomerado Brechóide

CE - Comissão Europeia

CMSM - Câmara Municipal de São Miguel

CRCV - Constituição da República de Cabo Verde

CRP - Comissão Regional de Parceiros

DL - Decreto - Lei

DGA - Direcção Geral do Ambiente

DGMP - Direcção Geral de Marinha e Portos

DGPOG - Direcção Geral de Planeamento Orçamento e Gestão

DM- Delegado Marítimo

EIA - Estudo de Impacte Ambiental

EMPA - Empresa Pública de Abastecimento

FAIMO - Frente de Alta Intensidade de Mão-de-Obra

FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação

FIDA - Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola

FF - Formação dos Flamengos

GEF (FMA) - Global Environment Facility (Fundo Mundial para o Ambiente)

GEP - Gabinete de Estudos e Planeamento

GOPG - Grandes Opções do Plano do Governo

IEFP - Instituto de Emprego e Formação Profissional

INDP - Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas

INE - Instituto Nacional de Estatística

INMG - Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica

MAA - Ministério de Agricultura e Ambiente

MAP - Ministério de Agricultura e Pesca

MAAP - Ministério de Ambiente Agricultura e Pesca

MAARM - Ministério de Agricultura Ambiente e Recursos Marinhos

MDR- Ministério do Desenvolvimento Rural

MV - Monte Vaca

ONG's - Organizações Não Governamentais

PA- Pico de Antónia

PAM - Plano Ambiental Municipal

PANA - Plano de Acção Nacional para o Ambiente

PDM - Plano Director Municipal

PLPR - Programa de Luta Contra Pobreza no Meio Rural

PN - Polícia Nacional

PNLP - Programa Nacional de Luta Contra Pobreza

RNT - Resumo Não Técnico

SEDEC/SM - Ecos da Educação, Cultura e Desenvolvimento Sócio - Comunitário de São Miguel (Echoes of Education, Culture and Social Development - Community of São Miguel)

SEPA - Secretariado Executivo Para o Ambiente

SIA - Sistema de Informação Ambiental

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

UNCCD - Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação

UNDP (PNUD) - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

UNEP (PNUA) - Programa das Nações Unidas para o Ambiente

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

ZDTI - Zona do Desenvolvimento Turístico Integrado

1. Introdução

A exploração de areia, enquanto recurso natural utilizado na construção civil não tem parado de crescer, face ao crescimento acelerado das cidades, gerando conflitos, provocando vítimas e impactes ambientais. De facto, a exploração de recursos naturais, e em particular as actividades de extracção mineral, apesar de trazer benefícios económicos de grande importância para o desenvolvimento social é responsável por impactes ambientais negativos muitas vezes irreversíveis (Chiossi, 1979; Brandt, 1998; Moletta, 2005; Serafim, 2006; Pereira, 2010).

A crescente demanda de inertes no campo da construção civil em Cabo Verde, numa dinâmica predatória sobre os escassos recursos naturais das ilhas, consequência do crescimento económico, constitui um dos principais motivos de preocupação para com o bem-estar das gerações vindouras (M.A.A., 2006; 2007a). Aliás, actualmente, a preservação do meio ambiente figura no topo da lista dos maiores desafios impostos à humanidade.

No que concerne à exploração de recursos naturais em Cabo Verde, é exigido aos interessados o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da área de incidência, como requisito mínimo para a obtenção da licença de exploração, ficando na responsabilidade do empreendedor a recuperação das áreas degradadas. Contudo, paralelamente à actividade legal, um número considerável de indivíduos vem extraindo areia nas praias do mar e bacias hidrográficas de modo ilegal e sem qualquer plano visando a sustentabilidade ambiental (M.A.A.P. & D.G.A., 2004; Furtado, 2004; Afonso & Oliveira, 2009; Lopes, 2010; Pereira, 2010).

A Praia de Calhetona foi um dos locais que sofreu uma significativa alteração da sua estrutura física, devido à intensa extracção ilegal da areia pelas famílias micaelenses. Esta acção antrópica sobre a praia intensificou-se a partir dos anos 80, com a grande movimentação de pessoas do interior para o litoral, à procura de melhores condições de vida.

Com base nas metodologias de investigação, recorrendo à observação participante junto da população-alvo e formulando questionários, procurou-se obter respostas que permitissem conhecer as causas da actividade extractiva desenvolvida pelas famílias locais. É importante compreender, o que leva as famílias a enveredar por esta actividade ilegal para sem poderem propor alternativas. Uma coisa é certa, é de

extrema importância adquirir bons hábitos de conduta para com o uso dos recursos disponíveis na natureza, de forma a proporcionar um futuro digno às gerações vindouras.

Neste trabalho efectuou-se a análise do local através de observação participante e registos em fotografias digitais. A investigação baseou-se numa amostragem não probabilística, tendo sido envolvidos na entrevista os apanhadores de areia, elementos da comunidade com vários anos de residência fixa, mormente os que presenciaram o desenrolar da actividade extractiva e suas repercussões no aspecto físico.

De igual modo, foram envolvidos neste estudo representantes de entidades com responsabilidades na problemática ambiental, de forma a obtermos um leque de informações relevantes, permitindo assim, um trabalho científico consistente. A degradação da Praia de Calhetona devido à actividade extractiva é uma evidência de que a fiscalização não se tem revelado eficiente do ponto de vista jurídico. Porquanto, ainda reina a actividade extractiva nessa localidade de forma clandestina pelas famílias carenciadas da localidade em estudo.

Para que haja melhor percepção das consequências da actividade desenvolvida na Praia de Calhetona, o presente estudo visou ainda analisar a alteração da sua estrutura física e a influência da extracção de areia neste processo de mudança da paisagem.

A motivação para a escolha deste tema de investigação deve-se ao facto do autor ser natural e residente no Concelho de São Miguel, tendo uma vivência e contacto com o local de estudo desde tenra idade, aliado à preocupação com os problemas ambientais e a forma como a população tem vindo a utilizar a praia, extraíndo areia para satisfação pessoal, não contando com os impactes ambientais da sua acção. O bem-estar das gerações futuras é preocupante, caso não se operem no indivíduo mudanças de comportamentos e atitudes, no que diz respeito ao uso de recursos naturais, numa perspectiva sustentável.

Esta dissertação encontra-se estruturada em sete capítulos:

- No primeiro capítulo apresentam-se os motivos da escolha e a relevância do tema de investigação, bem como os objectivos e a organização da dissertação.

- No segundo capítulo são abordados diversos temas relativos à caracterização da área de estudo, tais como a localização geográfica, análise geomorfológica, a desova das tartarugas e a caracterização socioeconómica do Concelho de São Miguel.
- No terceiro capítulo desenvolve-se a análise do enquadramento da actividade extractiva, efectuando-se uma reflexão sobre a extracção de areia em Cabo Verde, os conflitos emergentes, as alternativas, os instrumentos de gestão ambiental e os impactes resultantes da extracção de areia no Concelho de São Miguel.
- No quarto capítulo apresenta-se a metodologia de trabalho adoptada na elaboração desta dissertação.
- O quinto capítulo incide sobre os resultados da investigação, isto é, o tratamento dos dados recolhidos junto da comunidade em estudo, a caracterização da comunidade extractora, o processo de extracção e venda de areia. Ainda consta a questão de percepção dos impactes ambientais pela população, seguida de propostas alternativas e medidas mitigadoras.
- O sexto capítulo refere-se às consequências da extracção de areia na Praia de Calhetona, onde se apresenta uma imagem da recomposição da paisagem original da Praia em estudo, estabelecendo assim, a comparação com o estado actual. Neste capítulo, inclui-se ainda a transcrição de informações de várias fontes vivas¹ do Concelho, realçando os fenómenos decorrentes na Praia de Calhetona. Em decorrência, aborda-se a questão dos impactes sobre o aproveitamento lúdico, turismo da praia e o espaço da desova de tartaruga.
- O sétimo capítulo aborda as considerações finais.

¹ Utiliza-se referência “fontes vivas” para mencionar pessoas que viveram há algum tempo num determinado lugar e que presenciaram os acontecimentos, as quais, na ausência de registo escrito, dão informações valiosas das situações passadas.

1.1. Relevância do tema

O homem sempre recorreu à natureza para dela extrair o que podia, no sentido de satisfazer a sua vontade, num clima de normalidade e ausência de maldade. Contudo, aquilo a que na realidade se assiste é uma separação entre o homem e o meio natural que o rodeia, culminando numa guerra declarada pelo mesmo ao meio ambiente.

Tal como no passado, actualmente ainda é frequente a utilização dos recursos naturais sem prever as consequências vindouras, estando a exploração ancorada no interesse económico em detrimento da preservação ambiental. Felizmente é também (cada vez mais) frequente a consciencialização de que a exploração excessiva dos recursos naturais provoca alteração da estrutura física do local de incidência e do modo de vida das pessoas e da comunidade.

Apesar desta consciencialização, a recuperação de prejuízos causados ao meio ambiente, implica investimentos avultados, os quais, em certos casos ficam além das possibilidades económicas da região ou do próprio país (M.A.A.P. & G.E.P., 2003a; 2003b; M.A.A.P. & D.G.A., 2004).

A forma como se tem explorado a areia em Cabo Verde, no sentido de dar resposta à crescente procura de inertes no campo de construção civil, constitui para todos os efeitos, motivo de grande preocupação ambiental (M.A.A.P. & D.G.A., 2004; M.A.A.P. & G.E.P., 2003c). As praias do mar e bacias hidrográficas são potenciais espaços utilizados para a extracção de areia sem qualquer plano, a qual é maioritariamente praticada por indivíduos do sexo feminino, com baixo grau de escolaridade (Afonso & Oliveira, 2009).

Se, por um lado, a extracção de areia movimenta o mercado de construção civil, criando empregos e gerando capitais (Alecrim, 1982), por outro lado, causa degradação ambiental, comprometendo significativamente o futuro incerto das gerações vindouras. Neste âmbito, surgiu a legislação ambiental precisamente para regular o uso dos recursos naturais, tendo por base os princípios da sustentabilidade.

No entanto, não obstante a existência de legislação que visa controlar a extracção e exploração de areia nas dunas, nas praias e nas bacias hidrográficas, a actividade extractiva continua, de forma clandestina por um número considerável de indivíduos. A Praia de Calhetona figura na lista dos locais que nos últimos anos, mais tem sofrido com a acção antrópica do homem.

Constata-se que em Cabo Verde a própria vulnerabilidade económica reinante no seio da comunidade, faz com que a legislação ambiental sobre a extracção de areia não assuma o seu verdadeiro papel (M.A.A.P.& D.G.A., 2004; Afonso & Oliveira, 2009; Lopes, 2010), continuando a areia a desaparecer dos locais protegidos pela lei.

Destacam-se, assim, conflitos de interesses entre o poder político e o económico em detrimento da conservação do meio ambiente. Neste sentido, todos são detentores da razão. Contudo, resta verificar se eventualmente essa razão se baseia em algo sustentável, sendo que o meio ambiente é o espaço onde todos nós vivemos e convivemos.

A legislação ambiental constitui um elemento importante de política direccionada na preservação do meio ambiente (Partidário & Jesus, 1994), mas não há garantia da sua eficácia se eventualmente não operar nas pessoas mudanças de atitudes e comportamentos para com a utilização racional dos recursos naturais. Isto associa-se a responsabilidade diferenciada, reciprocidade, humildade, sabedoria e generosidade, particularmente no entendimento e consciência de cada cidadão pertencente a este espaço de incerteza.

Os estudos sobre a extracção de areia em Cabo Verde vem sendo desenvolvidos, mais ainda se encontram numa fase muito incipiente. O presente estudo é de extrema importância, sendo que os resultados da investigação, certamente trarão subsídios interessantes à população sobre os benefícios da utilização dos recursos naturais, numa perspectiva sustentável.

1.2. Objectivos da investigação

Tendo em conta a dinâmica actual, isto é, a grande preocupação com os problemas ambientais com repercussões negativas no ecossistema, numa perspectiva sustentável, pretende-se com este projecto, caracterizar as causas, os processos e as consequências (impacte ambiental) da extracção de areia na Praia de Calhetona (Ilha de Santiago, Cabo Verde).

Especificando, pretende-se com este projecto:

- i) Contextualizar a actividade extractiva;
- ii) Caracterizar a situação socioeconómica das famílias que se dedicam à extracção de areia;
- iii) Caracterizar os processos de extracção e comercialização da areia;
- iv) Avaliar a percepção que a comunidade tem relativamente às consequências da extracção de areia;
- v) Descrever o impacte ambiental provocado pela extracção de areia.

2. Caracterização da Área de Estudo

2.1. Localização Geográfica

O Arquipélago de Cabo Verde localiza-se em pleno Oceano Atlântico, a 455 km do Cabo Verde de Senegal, de onde lhe veio o nome. Tem uma superfície de 4033 km², sendo constituído por dez ilhas e alguns ilhéus (Fig. 2.1).

A Ilha de Santiago, integrada no conjunto das Ilhas de Sotavento, é a maior ilha do arquipélago, com 991 km² de superfície, estando dividida administrativamente em nove municípios (Fig. 2.1).



Figura 2.1 – Mapa de Cabo Verde.

Fonte: (Graça, 2010).

O Concelho de São Miguel situa-se no Nordeste da ilha, fazendo fronteira, a Norte, com o Concelho do Tarrafal, a Sul, com o Concelho de Santa Cruz, a Oeste, com o Concelho de Santa Catarina, e a Este, com o mar. São Miguel possui uma superfície de 90 km², englobando 23 localidades (Fig. 2.2) (C.M.S.M., 2010).

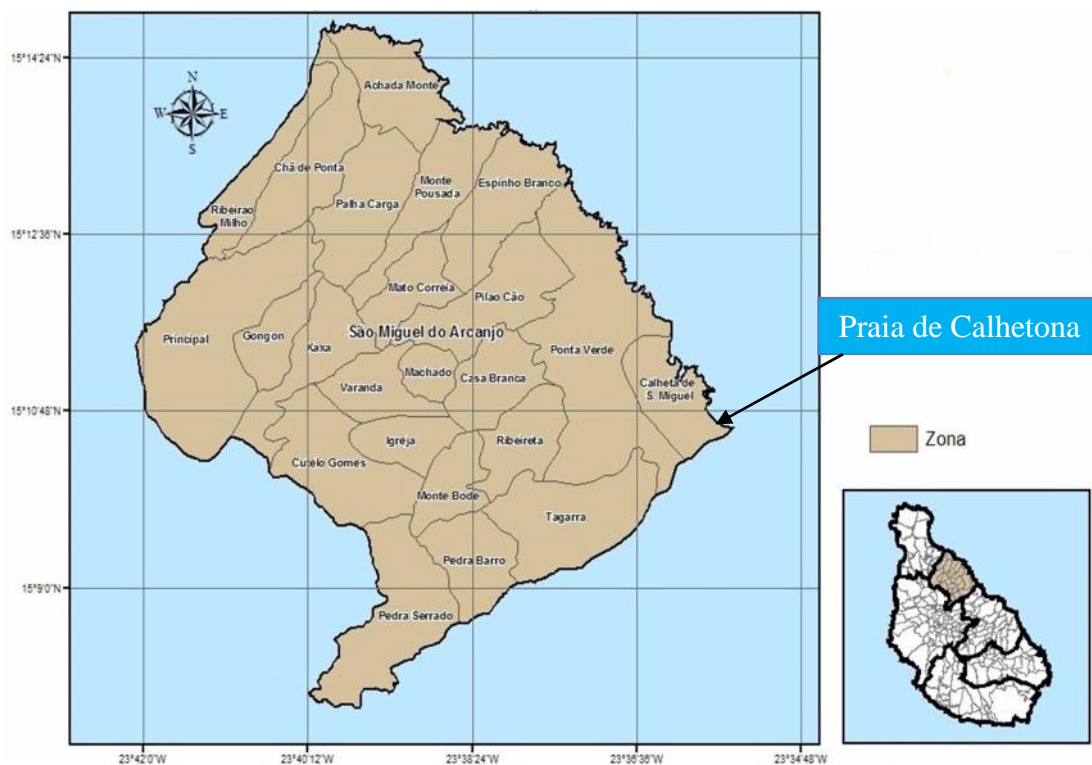


Figura. 2.2 – Mapa do Concelho de São Miguel. Fonte: (MEES & GEP, 2009).

A Cidade de Calheta de São Miguel é o principal Centro Urbano do Concelho e o local onde estão localizados a administração do Concelho e os principais serviços públicos. A Sul desta Cidade, na região fronteiriça entre os concelhos de Santa Cruz e São Miguel, localiza-se a Praia de Calhetona, na qual desemboca a Bacia Hidrográfica dos Flamengos (Fig. 2.3).



Figura 2.3 – Localização da Praia de Calhetona a Sul da Cidade de São Miguel.

Fonte: Gabinete Técnico da CMSM.

2.2. Caracterização do ambiente natural

2.2.1. Geologia e geomorfologia

A ilha de Santiago, com cerca de 55 km de comprimento máximo e cerca de 29 km de largura máxima, apresenta contorno semelhante ao de uma Pera alongada, com a máxima largura na região Sul. Do ponto de vista geológico, a Ilha de Santiago é constituída essencialmente por materiais vulcânicos, aflorando principalmente basaltos e materiais piroclásticos, que ocupam cerca de 90% da superfície da ilha (Victória, 2006).

As formações sedimentares, nomeadamente, as fossilíferas, apesar da sua importância em termos estratigráficos (Monteiro & Cunha., 2010) não constituem elemento essencial na geologia da ilha. Quanto às rochas metamórficas, estas quase não existem. A sua presença, quando perceptível, restringe-se à ocorrência pontual de metamorfismo de contacto, sem importância no contexto geológico (Serralheiro, 1976).

No Concelho de São Miguel afloram, do mais antigo para o mais recente, os seguintes complexos eruptivos e formações: i) Complexo Eruptivo Interno Antigo (CA), ii) Formação dos Flamengos (FF), iii) Formação dos Órgãos (CB), iv) Complexo Eruptivo do Pico da Antónia (PA), v) Formação do Monte das Vacas (MV) e, vi) Formações sedimentares de idade quaternária (Serralheiro, 1976; C.M.S.M., 2010) (Fig. 2.4).

- i) O Complexo Eruptivo Interno Antigo, ante-miocénico, corresponde às formações mais antigas da superfície emersa da ilha, caracterizando-se principalmente pela existência de uma densa rede de filões, quase todos de natureza basáltica. No Concelho de São Miguel, este complexo aflora sobretudo nos flancos da Serra de Malagueta e Palha Carga (Bebiano, 1932; Serralheiro, 1976; Alves *et al.*, 1979; C.M.S.M., 2010).
- ii) A Formação dos Flamengos, de idade miocénica, aflora no Concelho de São Miguel sob a forma de mantos e piroclastos submarinos, estendendo-se ao longo das bacias hidrográficas de São Miguel e dos Flamengos (Bebiano, 1932; Serralheiro, 1976; Alves *et al.*, 1979; C.M.S.M., 2010).

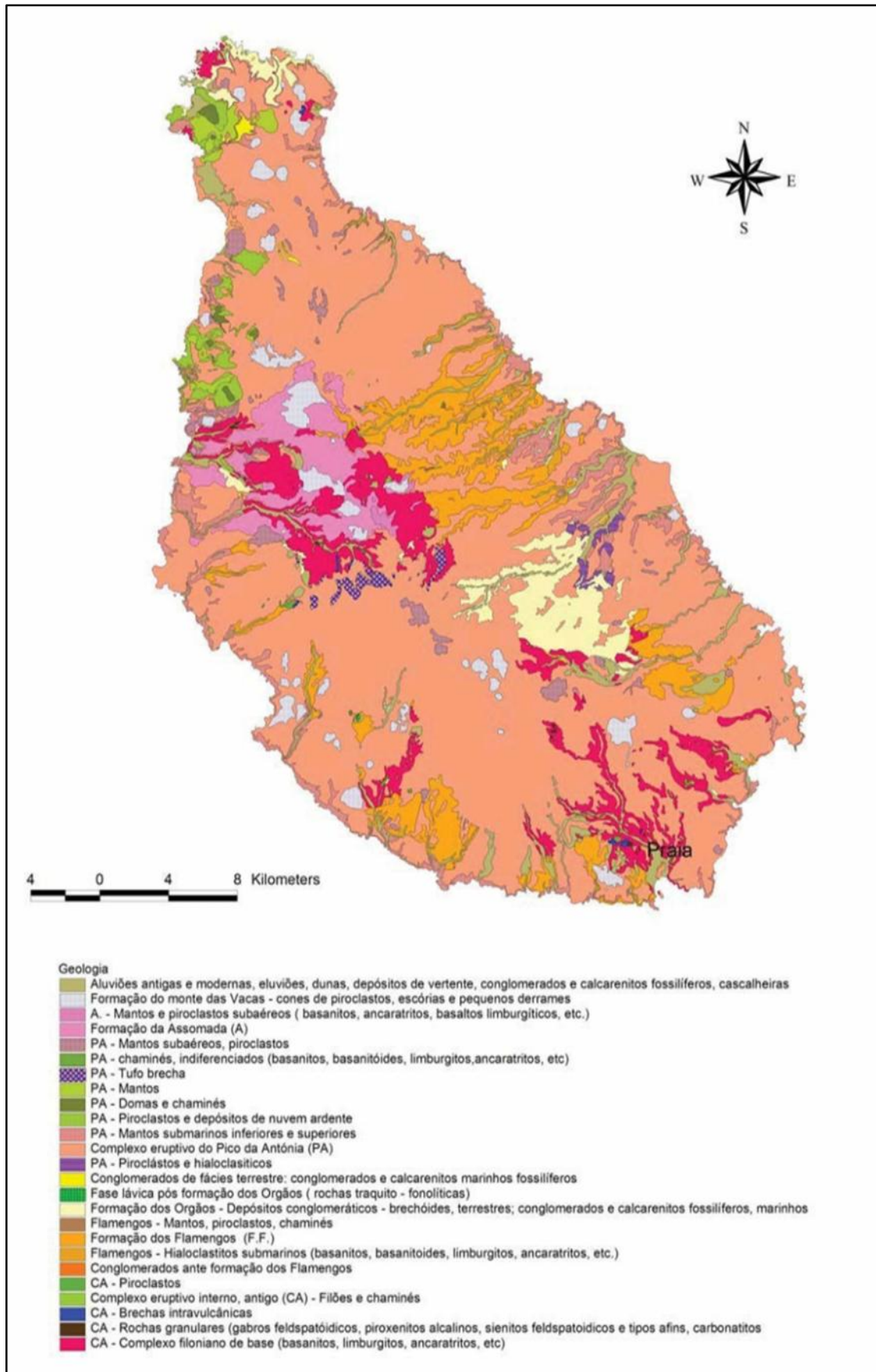


Figura 2.4 – Mapa Geológico da Ilha de Santiago (Victória, 2006).

- iii) A Formação dos Órgãos, também de idade miocénica, inclui um conjunto de depósitos sedimentares, designados habitualmente por conglomerado brechóide, resultantes da acção erosiva exercida pelos agentes de meteorização sobre os principais aparelhos vulcânicos (Bebiano, 1932; Serralheiro, 1976; Alves *et al.*, 1979).
- iv) O Complexo Eruptivo do Pico da Antónia, de idade plio-miocénica, é a formação geológica dominante no Concelho de São Miguel, sendo responsável pela formação das maiores altitudes da ilha. Este complexo inclui produtos da actividade vulcânica explosiva e efusiva, submarina e subaérea. As diferentes fases eruptivas originaram, principalmente no interior da ilha, grandes acumulações de mantos que se dispõem de forma mais ou menos regular, constituindo grandes extensões de enormes empilhamentos (Bebiano, 1932; Serralheiro, 1976; Alves *et al.*, 1979). As escarpas montanhosas da Serra de Malagueta, no Concelho, constituem exemplo deste complexo eruptivo. Devido à sua permeabilidade, estas acumulações de material vulcânico favorecem a descarga natural das bacias do Concelho (C.M.S.M., 2010).
- v) A Formação do Monte das Vacas, de idade quaternária, aflora no Concelho de São Miguel, na Ribeira de São Miguel, na zona norte, praticamente na faixa litoral sobre a Achada do Monte e ao lado da desembocadura da bacia hidrográfica de Principal, sob a forma de pequenas escoadas e cones piroclásticos basálticos (Bebiano, 1932; Serralheiro, 1976; Alves *et al.*, 1979; C.M.S.M., 2010). Em termos hidrogeológicos, reveste-se de vital importância, pois a sua estrutura porosa facilita a infiltração das precipitações e conseqüentemente a condução de água para os aquíferos (C.M.S.M., 2010).
- vi) As formações sedimentares de idade quaternária correspondem principalmente a depósitos aluvionares no fundo das ribeiras e, com menor importância, a sedimentos costeiros, como areias de praia (Bebiano, 1932; Serralheiro, 1976; Alves *et al.*, 1979).

A Praia de Calhetona, com aproximadamente 1 km de comprimento e cerca de 30 m de largura média, apresenta areia negra, de origem basáltica, com clastos sub-rolados a rolados, de granulometria grosseira a muito grosseira. Sob esta areia encontra-

se uma areia fina, principalmente de origem basáltica, mas com 10% a 20% de bioclastos, o que lhe confere uma tonalidade mais clara. Apresenta afloramentos rochosos nas extremidades, sendo escarpada por falésias a Norte, de acesso por pequenas rampas no Centro e Sul. Entre a desembocadura da Ribeira dos Flamengos e a Praia propriamente dita formam-se lagoas permanente com limónio, onde desenvolvem algumas espécies como a tainha e o caranguejo (Fig.2.5).

Geologicamente, a Praia é enquadrada por brechas, mantos submarinos (Fig. 2.6) e subaéreos e carbonatitos do Complexo Eruptivo Antigo, sobre o qual se depositaram formações conglomeráticas de origem sedimentar (aluviões, calhaus e areia de praia) (Victória, 2006; Gomes, 2007), pelas formações dos Flamengos e dos Órgãos (Fig. 2.7) e por Pillow-lavas e piroclastos do Complexo Eruptivo do Pico de Antónia (Fig. 2.8).



Figura 2.5 – Lagoa permanente junto ao mar, na Praia de Calhetona.



Figura 2.6 – Afloramento de Pillow-lavas, na Praia de Calhetona.



Figura 2.7 – Afloramento da Formação dos Órgãos, Praia de Calhetona.



Figura 2.8 – Afloramento do Complexo Eruptivo do Pico de Antónia, Praia de Calhetona.

No relevo bastante acidentado da ilha, destacam-se pela sua altitude os maciços da Serra de Malagueta, a Norte, com 1063 m de altitude, e do Pico de Antónia, a Sul, com 1392 m de altitude. A separar estes dois maciços encontra-se uma vasta superfície plana, o planalto de Santa Catarina, com aproximadamente 130 km² de área e cuja maior altitude atinge cerca de 550 m (Ribeiro, 2006) (Fig. 2.9).

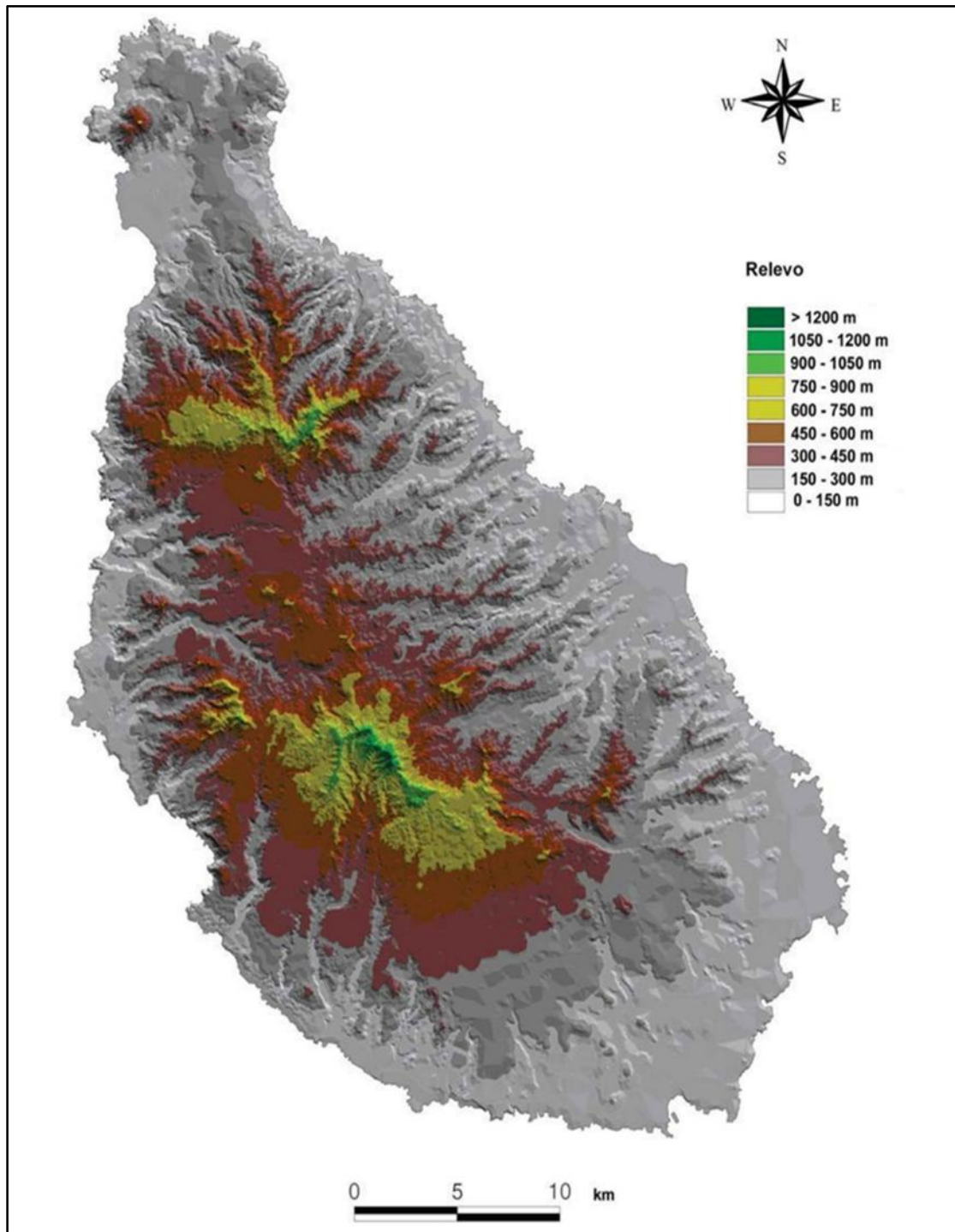


Figura 2.9 – Mapa Geomorfológico da ilha de Santiago (Victoria, 2006).

O Maciço da Serra de Malagueta desempenha papel preponderante na drenagem da ilha, e em particular do Concelho de São Miguel, devido à existência de uma densa rede hidrográfica, com numerosos vales e fortes declives (Amaral, 1964) (Fig. 2.10).

No Concelho de São Miguel localizam-se quatro bacias hidrográficas principais, São Miguel, Ribeireta, Principal e Flamengos. A Bacia dos Flamengos, que desemboca na Praia de Calhetona, possui declive médio de 5,9%, apresentando por isso, enorme potencial em termos de escoamento de água torrencial.



Figura 2.10 – Maciço da Serra de Malagueta, vista da Bacia de São Miguel.

Do litoral ao interior aflora a formação dos Flamengos, numa escarpa montanhosa com altitude média de 320 m, com vertentes muito inclinadas, de cumes recortados, separadas por vales de fundos largos (C.M.S.M., 2010).

A precipitação de carácter torrencial, aliada ao clima quente e seco provoca, por acção química e mecânica, a alteração e erosão dos maciços rochosos, desprotegidos de um coberto vegetal contínuo, e o arrastamento dos materiais daí resultantes. Assim, os depósitos presentes no fundo dos vales e no litoral resultam inicialmente da erosão das rochas vulcânicas, favorecida pelo seu grau avançado de alteração, pelo carácter torrencial da precipitação e pelas extensas bacias hidrográficas com capacidade de transportar grandes quantidades de materiais a longas distâncias (Lopes, 2010).

Em seguida, ainda por meio da acção da água, o material fragmentado é transportado para áreas mais baixas, rumo ao litoral, pelo que nessas áreas ocorrem solos mais espessos, mais desenvolvidos e mais férteis (se comparados com os solos das

áreas mais altas, em relevos mais inclinados) propícios ao desenvolvimento de culturas de regadio (Oliveira *et al.*, 2009) e, mais recentemente, ao desenvolvimento da extracção ilegal de inertes (Furtado, 2004; Silva, 2008; Afonso & Oliveira, 2009; Pereira, 2010; Lopes, 2010).

O litoral cabo-verdiano encontra-se sob influência de uma corrente marítima de direcção norte/sul que, movimentando sedimentos, vem causando erosão em certos pontos e, naturalmente, formando depósitos noutros pontos (M.A.A.P. e G.E.P. 2003a). “Este processo provoca um recuo generalizado da linha da costa que, embora não se encontre quantificado, é mais acentuado nos troços arenosos do norte que nos do sul e menos ainda nas escarpas rochosas mais consistentes” (Leão Carvalho, 2006 *apud* M.A.A.; I.N.M.G.; G.E.F./P.N.U.D., 2007).

2.2.1.1. Clima

O Clima é tropical seco, com influência oceânica, condicionado pelo movimento dos ventos alísios, os quais sopram praticamente todo o ano na direcção nordeste/sudoeste, factor preponderante na determinação das precipitações (Brito & Semedo, 1995). Em virtude da influência marítima, as temperaturas são geralmente moderadas (*Idem*). Na Ilha de Santiago a temperatura média mensal é de 25-27°C, nos meses mais quentes (Agosto e Setembro), e de 22-24°C nos meses mais frios (Janeiro e Fevereiro). As médias anuais não ultrapassam os 27°C, nem atingem valores abaixo dos 18°C, (C.M.S.M., 2010). Identificam-se duas estações, uma seca, de Dezembro a Junho, e outra húmida, de Julho a Novembro.

Em Cabo Verde, a altitude é o factor preponderante na diferenciação microclimática. As altitudes de 300 a 400 m, a média anual das precipitações é de 200 a 300 mm, sendo apenas de 100 a 150 mm, nos locais influenciados pelos ventos alísios. Nas regiões de maior altitude, sobretudo nas encostas expostas aos ventos alísios de nordeste, as precipitações anuais atingem, em média, os 600 a 700 mm, podendo por vezes, atingir os 1000 mm (C.M.S.M., 2010). A precipitação é rara mas quando ocorre é intensa, originando fortes torrentes, responsáveis pelo arrastamento de materiais detríticos de dimensão muito variada, desde partículas finas a enormes blocos, ao longo das bacias hidrográficas, em direcção ao litoral (Serralheiro, 1976; Abreu, 1985; Brito & Semedo, 1995; Gomes, 2007). Na Ilha de Santiago dificilmente se consegue quantificar os valores da média anual ou mensal de precipitação dada a sua irregularidade (Amaral, 1964). Em todo o litoral, a mediana anual da precipitação fica

abaixo dos 300 mm, mas na vertente oriental, aberta à penetração dos alísios carregados de humidade, é muito mais húmida do que a costa ocidental (Lopes, 2010). A mediana da precipitação do Concelho de S. Miguel ronda os 220 mm (*Idem*).

2.2.2. Recursos hídricos

Os recursos hídricos são escassos, sendo que toda água utilizada no Concelho provém dos recursos subterrâneos, alimentados pela água das chuvas (M.A.A. & D.G.P.O.G., 2007). A sua utilização excessiva e o processo de extracção de inertes nas proximidades são considerados como um dos principais responsáveis pelo aumento do grau de salinidade e, conseqüente diminuição dos aquíferos (A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004).

As secas cíclicas têm sido a principal causa da escassez de recursos subterrâneos em todo Concelho de São Miguel (*Idem*). Nos últimos anos, verificou-se uma redução significativa das precipitações anuais, facto que vem condicionando gradualmente a exploração e utilização dos recursos hídricos (*Idem: ibidem*).

2.2.3. Vegetação

O Clima e a precipitação são factores preponderantes na formação e caracterização da cobertura vegetal. Segundo Amaral (1964) a cobertura vegetal é muito pobre constituído praticamente por plantas xerófilas. Os solos são pouco evoluídos, superficiais e permeáveis (Serralheiro, 1976). Os vales abertos em planícies apresentam condições favoráveis para o desenvolvimento de actividades agrícolas de regadio e sequeiro, pastorícia e/ou silvicultura, predominantemente nas vertentes, estando condicionados pela precipitação (Correia, 1998; M.A.A. & D.G.P.O.G., 2007).

Nas zonas montanhosas ocorrem a seta (*Bidens pilosa*), a caiumbra (*Desmanthus virgatus*) e a urzela (*Rocella canariensis*) (Costa, 1999; Diniz & Matos., 2002; Fernandes, 2008; Lopes, 2010). Na parte árida, existem poucas árvores, alguns arbustos e uma descontínua formação herbácea (Brito & Semedo, 1995). O solo é praticamente nu na maior parte do ano, sendo as ervas visíveis essencialmente na época das chuvas (*Idem*). Todo o andar árido encontra-se arborizado com espécies resistentes à seca, tais como: acácia-américa (*Prosopis sp*), acácia-martins (*Parkinsonia aculiata*), carapate (*Furcraeya foetida*), *Prosopis juliflora*, *Parkinsonia acculeata*, acácia holocerisea, *Atriplex spp.* e a purgueira (*Jatropha curcas*) (*Idem: ibidem*).

Junto a faixa costeira e nas embocaduras das bacias hidrográficas ocorrem herbáceas e pequenos arbustos (Lopes, 2010). Destacam-se o alecrim-brabo (*Campylanthus glaber glaber*), a língua-de-vaca (*Echuim hypertropicum*), *Atriplex* spp, o lacacã-grande (*Ipomoea pes-caprae*), a acácia-américa (*Prosopis juliflora*) (Gomes & Vera-Cruz, 1993; Lopes, 2010) e babosa (*Aloe vera*).

Ao longo das bacias hidrográficas predominam espécies vegetais maiores, nomeadamente, zimbrão (*Ziziphus nauritiana*), bombardeiro (*syriaca*), tamarindo (*Ficus indica*), lantuna (*Lantuna camara*), ricino (*Ricinus cumunis*), anil (*Indigofera tictoria*), bombardeiro (*Calatropis procera*) (Fig. 2.11) e losna (*Artemisia gorgonea*). Encontram-se ainda algumas plantas com frutos, espécies comestíveis e elevada percentagem de árvores invasoras (Amaral, 1964; Brito & Semedo, 1995).



Figura 2.11 – Bombardeiro (*Calatropis procera*).

A Bacia Hidrográfica dos Flamengos, adjacente a Praia de Calhetona, possui uma extensão de terreno propício a culturas de regadio, nas planícies, e a culturas de sequeiro, predominantemente nas encostas (expostas aos ventos alísios). Nesta Bacia praticam-se actividades agrícolas de subsistência, com espécies introduzidas, nomeadamente a bananeira, o coqueiro, a papaieira, a batata-doce, a batata comum, a mandioca, o tomate, a cana sacarina, e diversos produtos hortícolas (Brito & Semedo, 1995; A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004; C.M.S.M., 2010; Lopes, 2010).

2.2.4. Desova da tartaruga

As tartarugas marinhas e o respectivo processo de nidificação constituem um dos aspectos mais marcantes da fauna de Cabo Verde e, em particular, da Praia de Calhetona. Das sete espécies conhecidas de tartarugas marinhas (quase todas em risco mais ou menos elevado de extinção), cinco circulam nas águas de Cabo Verde: a tartaruga verde (*Chelonia mydas*), a tartaruga de pente ou de bico de falcão (*Eretmochelys imbricate*), a tartaruga olivácea ou parda (*Lepidochelys olivacea*), a tartaruga comum ou amarela (*Caretta caretta*), a mais frequente nestas águas, e a tartaruga de couro (*Dermochelys coriácea*) (<http://www.seaworld.org/animal-info/info-books/sea-turtle/>, acedido a 03.08.2012).

Algumas populações de tartarugas marinhas nidificam e alimentam-se aproximadamente na mesma região, outras migram grandes distâncias. Muito frequentemente retornam à praia onde nasceram para colocar os seus ovos. As tartarugas nidificam em praias de areia, algumas semanas após o acasalamento, depositando 50 a 200 ovos numa cavidade que escavam para o efeito (90% destes ovos serão comidos por predadores) (*Idem*).

Distribuem-se por todos os oceanos, desde as águas temperadas até aos trópicos, mas as populações dos Hemisférios Norte e Sul, e dos Oceanos Atlântico, Pacífico e Índico muito raramente se cruzam. Por isso, cada população está quase isolada das restantes e a protecção das espécies tem de ser efectuada população a população (<http://tartarugascaboverde.wordpress.com/tartarugas-marinhas/>, acedido a 16.06.2012).

“As praias de areia das ilhas cabo-verdianas são o segundo local no Atlântico Norte para as posturas da tartaruga comum, e um dos mais importantes a nível mundial. Por isso, Cabo Verde tem uma tarefa muito especial para cumprir: assegurar a sobrevivência desta espécie de tartarugas marinhas nas suas águas costeiras e praias de areia. Se o conseguir, cumpre um dos seus deveres mais importantes no domínio da Biodiversidade do Planeta!” (*Idem*).

O DL nº7/2002, de 30 de Dezembro, visa proteger as tartarugas e ao mesmo tempo penalizar quem efectivamente provocar a degradação do seu habitat. O Governo de Cabo Verde tem levado a cabo campanhas de sensibilização junto da população, no sentido de preservar as tartarugas, assim como as praias arenosas onde ocorre a desova, envolvendo também, as associações comunitárias na divulgação de informações

relevantes na conservação do meio ambiente (I.N.D.P., 2007). Em Cabo Verde, as tartarugas marinhas estão expostas a diversas ameaças, nomeadamente, o desaparecimento das praias arenosas devido a extracção de areia, a erosão costeira, a exposição das praias de desova, ao reflexo da iluminação e a captura ilegal (*Idem*).

2.3. Caracterização Socioeconómica do Concelho de São Miguel

Segundo os dados do Censo 2010, mais de metade da população de Cabo Verde concentra-se na Ilha de Santiago (273.919 habitantes, correspondentes a 55,7% da população). A população do Concelho de São Miguel é de 15648 habitantes e a população residente na Cidade de Calheta é de 3175 habitantes, dos quais 156 representado por 37 agregados familiares, residem em Ponta de Calhetona.

Trata-se de uma população jovem, cuja faixa etária dos indivíduos entre os 15 a 64 anos de idade ultrapassa da metade da população citadina. O número de indivíduos do sexo feminino, referente à população residente é superior ao do sexo masculino (Quadro 2.1).

Quadro 2.1 – População da Cidade de São Miguel e Ponta de Calhetona. Fonte: (INE, 2010).

Zona	Lugar	Sexo	População residente	Agregados por sexo	Idade (anos)			Activos com 15 anos ou mais
					<15	15 a 64	> 65	
Cidade de Calheta São Miguel		Total	3175	722	1126	1856	192	979
		Masculino	1462	365	533	859	70	507
		Feminino	1713	357	593	997	122	472
	Ponta de Calhetona	Total	156	37	61	92	3	60
		Masculino	75	15	28	45	2	33
		Feminino	81	22	33	47	1	27

A economia do Concelho de São Miguel assenta basicamente na agricultura de subsistência, efectuada nas propriedades irrigadas naturalmente, ao longo das ribeiras ou bacias hidrográficas, e cultura de sequeiro, pesca artesanal, comércio, indústria e pecuária a título complementar (A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004). De acordo com os dados do Censo 2010, o Concelho de São Miguel é um dos mais pobres do país. O desemprego atinge 10,6%, com maior incidência na camada feminina. O comércio, a construção civil, a agricultura, a produção animal, a caça, a floresta, a pesca, o

transporte e armazenagem, os trabalhos domésticos e a educação empregam 2726 pessoas (INE, 2010). A nível do sector formal predominam os pequenos comerciantes e retalhistas, enquanto a nível informal encontramos vendedores ambulantes, na sua maioria mulheres chefes de família (Lopes, 2010). Por conseguinte, a maior franja da população desempenha actividades ligadas ao sector primário, isto é, agricultura e pecuária, com maior incidência nas zonas periféricas do Concelho.

Nas áreas irrigadas cultivam-se, a banana, papaia, a cana sacarina, o tomate, a batata, a cebola e uma variedade de produtos. Nas zonas altas dominam as culturas forrageiras, cereais e grãos (feijão, milho, congo) (Brito & Semedo, 1995). De acordo com o recenseamento agrícola de 2004, São Miguel possui um total de 8418 parcelas, sendo 7588 de sequeiro e 830 de regadio. 80% da área total é cultivável e a maior parte da superfície arável direcciona-se para uma cultura de sequeiro extensivo (M.A.A. & D.G.P.O.G., 2007). As culturas de sequeiro são cíclicas e altamente condicionadas pelo clima e pela irregularidade das precipitações (*Idem*).

Os terrenos de maiores dimensões e condições propícias ao desenvolvimento de actividades agrícolas de regadio inserem-se particularmente nas bacias hidrográficas dos Flamengos, de Ribeireta, de São Miguel e de Principal. As áreas irrigadas dos Flamengos e de São Miguel ocupam o próprio leito das ribeiras, sendo que a primeira assume uma extensão superior à da segunda. Isto é, a Bacia dos Flamengos possui uma área de 30,1 km² enquanto a de São Miguel atinge apenas os 13,83 km² (A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004). Contudo, os recursos hídricos figuram como sendo um dos principais entraves ao desenvolvimento de agricultura de regadio nessas paragens (*Idem*).

Na Bacia Hidrográfica de Principal, sucede que o microclima sub-húmido reinante nessa área favorece a prática agrícola de regadio permanente nas vertentes declivosas, envolvendo toda a área de Xaxa e Gon-Gon. Essa cultura é suportada por muretes de protecção e conservação (Abreu, 1985; Costa, 1999). A cana sacarina é a cultura dominante. Todavia, trata-se de uma cultura de regadio em terreno de sequeiro, baseado na cultura tradicional da população. As propriedades agrícolas, bem como os efectivos no sector agrícola, vêm diminuindo gradualmente desde a década de 80, devido à seca e à irregularidade das precipitações (M.A.A. & D.G.P.O.G., 2007). Um outro factor condicionante está relacionado com as migrações internas, do interior para o litoral, e consequente abandono do campo e a sua deficiente utilização. Por outro lado, o consumo dos bens alimentares importados, fomentado pelos imigrantes e publicidade

televisiva, subestima o trabalho agrícola. Também a massificação do ensino secundário e superior no país influencia muito os jovens estudantes na opção por outros sectores de actividades, em detrimento da pecuária e agricultura. A pecuária no Concelho de São Miguel é tida como um dos pontos mais fortes em termos de criadores de gado a nível do país, com a maior incidência nos caprinos, suínos e avicultura (M.A.A. & D.G.P.O.G., 2007). Essa actividade é complementar à agricultura, sendo altamente favorecida pela pastagem extensiva, que se pratica nas achadas e encostas escarpadas do Concelho (Brito & Semedo 1995; M.A.A. & D.G.P.O.G., 2007; Lopes, 2010). O Quadro 2.2 apresenta o efectivo pecuário, exploração de estilo familiar, do Concelho de São Miguel, segundo o recenseamento pecuário de 2004, publicado em 2007.

Quadro 2.2 – Efectivo pecuário, no Concelho de São Miguel. Fontes: (M.A.A. & D.G.P.O.G. 2007), Recenseamento Geral da Agricultura.

Espécie	Número de efectivos
Aves	17032
Caprinos	6872
Suínos	5385
Ovinos	2002
Bovinos	1943
Equídeos	850
Patos e Perús	680
Coelhos	181

O território municipal possui uma extensa linha da costa, propícia ao desenvolvimento de actividade piscatória (A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004; M.E.E.S. & G.E.P., 2009; Lopes, 2010; C.M.S.M., 2010). No entanto, em termos económicos a pesca fica muito aquém das expectativas do Concelho. Para além da fraca capacidade em termos da captura do pescado, isto é, a existência de pequenas embarcações com motores de popa, pouco favorável a pesca no alto mar, onde eventualmente se encontra maior quantidade e variedade de espécies, emprega um número reduzido de famílias no domínio (peixeiras e pescadores) (*Idem*).

Segundo o Livro Branco sobre o estado do ambiente em Cabo Verde, elaborado por M.A.A.P. & D.G.A (2004), actualmente o turismo é uma das maiores indústrias do mundo e desempenha um papel fundamental no desenvolvimento económico. Tendo por base o crescimento acelerado neste sector e a sua envolvimento, urge uma estratégia, ancorada nos princípios sustentáveis, para oferecer sobretudo aos turistas ofertas interessantes, abraçando particularmente oportunidades futuras. O turismo é uma actividade que vem ganhando dinâmica no Concelho (A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004; Lopes, 2010; C.M.S.M., 2010). Em termos culturais temos belas músicas como a morna, o funaná, a coladeira e a apreciada finaço de batuque.

No que respeita à gastronomia, temos festivais de praia e famosos pratos servidos com peixe fresco, cuscuz com leite, queijo de cabra, cachupa e xerém. “O Geoturismo se evidencia como uma nova proposta para estimular o turismo em áreas naturais, visando sensibilizar as pessoas para as questões ambientais e culturais por meio do reconhecimento, entendimento e aproximação directa com o Património Natural e Geológico” (Letenski *et al.*, 2009). O Concelho de São Miguel possui cadeias montanhosas, nomeadamente a Serra de Malagueta, um Património Natural com a sua importante área protegida que recebe visitas de turistas e estudantes (C.M.S.M., 2010; Gonzalez *et al.*, 2011).



Figura 2.12 – Complexo Turístico Vila Morgana, Calheta São Miguel.

Existem empreendimentos turísticos, resultado de investimentos privados, que albergam turistas oriundos de diversas partes do mundo, particularmente da Europa, América e África. Junto ao litoral encontramos a Vila Morgana (Fig. 2.12), um

complexo turístico de grande envergadura, recentemente aberto, propriedade de um emigrante natural do Concelho de São Miguel, residente em França, e ao lado a Esplanada Silibell (Fig. 2.13), propriedade de um casal Alemão. De referir que a esta esplanada surgiu na sequência da viagem turística a Cabo Verde, efectuada por esse casal, o qual, de passagem pelo Concelho de São Miguel gostou da localidade e aí decidiu investir num empreendimento turístico. Na zona norte do Concelho, concretamente em Veneza, encontramos a Esplanada Bela e o famoso Hotel Edu Horizonte (Fig. 2.14), sendo este último investimento de um emigrante natural deste Concelho.

Estes empreendimentos, pela sua estrutura e qualidade de atendimento, atraem um número considerável de pessoas da ilha, de outras ilhas cabo-verdiana e mesmo de outros países, procurando espaços para um pouco de tranquilidade. No caso concreto da Vila Morgana, verifica-se que tem recebido aos fins-de-semana um número considerável de pessoas.



Figura 2.13 – Esplanada Silibell, Calheta São Miguel.

O ecoturismo é uma actividade recente e o Concelho dispõe de condições efectivas para tal (C.M.S.M., 2010; Gonzalez *et al.*, 2011). As suas praias, apesar da degradação, devido a extracção desenfreada de inertes, ainda continuam (algumas) a receber visita de banhistas e apreciadores do ambiente litoral.



Figura 2.14 – Hotel Restaurante Edu Horizonte, Veneza, Calheta São Miguel.

Apesar da degradação da Praia de Calhetona, esta ainda é utilizada pela população nas suas festividades. Todos os anos, na quarta-feira de Cinzas, depois da celebração da missa solene alusiva à data, tradicionalmente no período da tarde, moradores do Concelho de São Miguel e de outros concelhos juntam-se na Praia de Calhetona para a realização de diversas actividades de lazer (Figs. 2.15, 2.16 e 2.17).



Figura 2.15 – Concentração de pessoas na Praia de Calhetona e junto à Ponte.



Figura 2.16 – Algumas pessoas assistem actividades na Praia de Calhetona do alto.



Figura 2.17 – Ponto alto de diversão, na Praia de Calhetona.

2.4. Em resumo

O presente capítulo aborda a localização geográfica da área em estudo, a caracterização do ambiente natural, enfatizando aspectos geomorfológicos e geológicos, clima, recursos hídricos, vegetação, desova de tartaruga, e caracterização socioeconómica do Concelho de São Miguel.

A nordeste da ilha de Santiago localiza-se o Concelho de São Miguel, junto ao litoral, com uma importante escarpa montanhosa que dá acesso à Serra de Malagueta, uma das superfícies mais elevadas da ilha onde se verifica maior precipitação. A sul do Concelho situa-se a Praia de Calhetona.

Como consequência do clima tropical seco, a precipitação é rara e torrencial, de curta duração, formando grandes caudais de água ao longo das bacias hidrográficas, carregadas de diversos materiais detríticos, que são transportados dos pontos mais altos para os pontos mais baixos.

Os recursos hídricos e a vegetação estão intimamente ligadas a precipitação. A fraca precipitação constatada no Concelho nos últimos tempos teve reflexo negativo nos recursos hídricos, os quais cada vez mais tendem a diminuir. Geralmente a vegetação é pobre, formada essencialmente por plantas resistentes à secura e algumas espécies comestíveis introduzidas, particularmente nas zonas irrigadas.

Em termos de recursos geológicos, o Concelho não dispõe de grandes jazidas de areia que permitam realizar explorações com lucros vantajosos. Encontra-se uma pequena percentagem desse inerte no fundo dos vales e no litoral.

Cabo Verde é o segundo país no Atlântico mais procurado pelas tartarugas para a desova. Devido a exploração desenfreada de inertes, certas praias, sobretudo a de Calhetona, encontram-se desprovidas de areia. Isto tem contribuído para o desvio da rota das tartarugas para outras paragens, onde eventualmente existam melhores condições para a desova.

No que diz respeito à actividade económica, ela baseia-se essencialmente na agricultura de regadio e de sequeiro, praticada no fundo dos vales e nas encostas. A pecuária e o comércio são também actividades económicas importantes no Concelho, sendo a pesca um sector pouco desenvolvido. O turismo vem ganhando espaço, sobretudo o geoturismo e o ecoturismo. As montanhas, as belas paisagens, os hotéis, os festivais, a gastronomia e a música são potencialidades que uma vez exploradas, poderão tornar o turismo uma actividade económica apetecível. Anualmente no dia de Cinzas, a Praia de Calhetona é frequentada, particularmente no período da tarde, por pessoas do Concelho de São Miguel e oriundas de outros concelhos para a diversão.

3. Extração de areia em Cabo Verde

Desde os primórdios da humanidade, o homem tem utilizado os recursos naturais de modo a satisfazer as suas necessidades imediatas, sem demonstrar qualquer tipo de preocupações relativamente às necessidades futuras, suas e das gerações seguintes. Esta atitude humana, até muito recentemente considerada “normal”, pressupunha que os recursos naturais eram inesgotáveis e que a sua utilização não teria consequências a longo prazo sobre o meio ambiente.

À medida que o homem começou a ter noção de que a utilização desregrada desses recursos poderia, pelo contrário, vir a constituir uma ameaça ao futuro do ser humano, caso não fossem tomadas, em tempo útil, medidas para garantir a sua longevidade, começou a surgir a preocupação de preservar o meio ambiente e utilizar de modo sustentável os recursos disponíveis, tanto bióticos como abióticos.

Em decorrência, sucedem-se Cimeiras e Conferências, envolvendo organizações internacionais em torno das Nações Unidas, nomeadamente, a FAO, a UNCCD, o UNDP, o UNEP e a UNESCO, no sentido de reflectir sobre o futuro do planeta (M.A.A., 2006, 2007a; Moreira & Targino., 2010).

A exploração dos recursos minerais é considerada por vários países do mundo, como sendo uma actividade de extrema importância para o seu desenvolvimento socioeconómico (Torezan, 2005). Contudo, é fundamental racionalizar a exploração e utilização de recursos existentes na natureza, de modo a que os interesses económicos não se sobreponham aos princípios da sustentabilidade (Silva, 1993; Soromenho Marques, 1994; M.A.A.P. & D.G.A., 2004; Molleta, 2005; M.A.A, 2006; 2007b). Segundo Rampozzo (2003), o desenvolvimento baseado na expansão de capital, geralmente dilapida os recursos naturais e torna-se anti-ecológico e anti-social. O desconhecimento de práticas de gestão faz com que seja premente a adopção de técnicas de planeamento que auxiliem tomadas de decisão no sentido de minimizar danos sobre o ambiente natural e a qualidade de vida dos cidadãos (Dias, 2008).

O processo de urbanização depende grandemente do uso de recursos minerais, pois na sua construção e manutenção recorre-se à utilização de areia, brita, tijolos, pedras, asfalto, entre outros recursos de origem mineral (Chiossi, 1979; Brandt, 1998).

A tendência do crescimento urbano nos dias de hoje torna inevitável a exploração de recursos minerais em áreas vulneráveis (Bittar, 1997). Um exemplo desta

situação é a exploração de inertes nas plataformas continentais que se tem vindo progressivamente a generalizar, envolvendo cada vez mais países (Dias, *et al.*, 1980). Isto ocorre particularmente em Cabo Verde, um pequeno país insular, composto por ilhas dispersas, de origem vulcânica, com poucos recursos minerais (Serralheiro, 1976; Gomes, 1980; M.A.A.P. & D.G.A., 2004; Victória, 2006; Silva, 2008; Afonso & Oliveira, 2009; Pereira, 2010; Lopes, 2010).

A crescente procura de inertes para utilização na construção civil, associada aos modelos de desenvolvimento económico constatados em Cabo Verde nos últimos tempos, fizeram com que as areias das dunas e das praias, passassem a ser utilizadas em larga escala para abastecer o mercado da construção de obras públicas e privadas (M.A.A.P. & G.E.P., 2003a). Esta exploração de areia desregulada constitui actualmente, um elemento de preocupação para as autoridades competentes (M.A.A.P. & D.G.A., 2004). Associados à crescente procura de inertes, os baixos rendimentos das famílias, que impedem a satisfação das suas necessidades básicas, são também grandemente responsáveis pela extracção de inertes em locais impróprios.

O enquadramento da actividade de extracção de areia é bastante complexo, culminando na maioria das vezes com a prisão dos apanhadores, aplicação de coimas e apreensão dos materiais utilizados na actividade. Existem ainda situações ligadas a doenças, ferimentos graves, por vezes deixando sequelas permanentes, agressões físicas e psicológicas, para além dos impactes ambientais causados no espaço de incidência.

Nas imediações, encontram-se pequenas propriedades agrícolas cuja produção se encontra comprometida, devido ao elevado grau de salinidade dos recursos hídricos (A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004). Por estas, urge a condução de estudos que permitam compreender melhor os processos naturais e antrópicos que ocorrem na faixa costeira, que tornem possível gerir os recursos disponíveis de forma sustentável.

Presentemente, os estudos científicos realizados em Cabo Verde sobre temas relacionados com a extracção ilegal de inertes são ainda escassos e datam todos da última década: i) Exploração de Georrecursos e seus Impactes da Extracção Clandestina de Inertes (Silva, 2008); ii) Análise de Situação Demográfica e Socioeconómica do Concelho de Santa Catarina entre 1990 e 2000 (Correia, 2008); iii) Estudos da Caracterização Socioeconómica das Famílias que Vivem da Apanha e Extracção de Inertes na ilha de Santiago (Afonso & Oliveira, 2009); iv) Mulheres e Ambiente: A problemática da apanha de inertes na ilha de Santiago (Cabo Verde), (Lopes, 2010); v)

Livro Branco Sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde (M.A.A.P. & D.G.A., 2004); vi) Concepção de uma Estratégia de Geoconservação para Cabo Verde e sua Aplicação à Ilha de Santiago (Pereira, 2010); vii) Abordagens Inovadoras para a Focalização de Grupos Pobres e Mulheres no Contexto do Programa FIDA de Redução da Pobreza no Meio Rural (PLPR) em Cabo Verde (Furtado, 2004).

Foram também elaborados alguns relatórios sobre a extracção clandestina de inertes na faixa costeira e bacias hidrográficas de Cabo Verde por instituições estatais, nomeadamente, Direcção Geral do Ambiente (D.G.A.), Ministério de Agricultura, Ambiente e Recursos Marinhos (M.A.A.R.M.) e Câmaras Municipais das ilhas de Cabo Verde.

3.1. Evolução do tipo de construção e aumento da procura de areia

Até à segunda metade do século XX, as casas particulares eram construídas com pedra e barro, sendo cobertas de palha de cana (Fig. 3.1), telha ou, no caso de famílias abastadas, de telha e madeira importada (M.A.A.P. & D.G.A., 2004; Afonso & Oliveira, 2009; Lopes, 2010). A areia era utilizada apenas no revestimento das paredes exteriores (M.A.A.P. & G.E.P. 2003a). Na figura 3.2 observam-se as ruínas de uma casa típica da época, construída à base de pedra e barro e revestida com argamassa de areia e cimento na parede exterior, cuja espessura podia ultrapassar os 60 cm.



Figura 3.1 – Panorama da Vila de Calheta São Miguel (Ilha de Santiago) dos anos 60, onde predominavam as casas com telhado de palha de cana. Fonte: Arquivo, Silva.



Figura. 3.2 – Ruínas de casa construída dos anos 60, feita de pedra e barro e revestida com argamassa de areia e cimento nas paredes exteriores. Arredores da Cidade de Calheta São Miguel, Ilha de Santiago.

Com a evolução verificada ao longo dos tempos, particularmente no uso e diversificação de tecnologias, emergiu uma nova modalidade de construção de casas em Cabo Verde, generalizando-se a construção de casas cobertas com lajes de betão, bem como o aumento do número de pisos (M.A.A.P. & G.E.P., 2003a; M.A.A.P. & D.G.A., 2004).

Com as remessas dos emigrantes amplamente empregues na construção civil, a melhoria das condições de vida das populações e a liberalização de materiais de construção civil, nos anos noventa pela ex-EMPA (Empresa Pública de Abastecimento), o uso de cimento passou do domínio público para o privado (Lopes, 2010). Consequentemente, a utilização de areia, brita e cimento (blocos de cimento) nas paredes das construções (Fig. 3.3) foi substituindo a utilização da pedra e, em pouco tempo, as casas feitas de pedra tornaram-se uma raridade no arquipélago (M.A.A.P. & D.G.A., 2004).

Verifica-se, assim, que o uso de novas modalidades de construção e os grandes investimentos feitos com as remessas dos emigrantes foram factores que provocaram o aumento da procura de areia em Cabo Verde, gerando naturalmente conflitos sociopolíticos, mormente no local de extracção e exploração.



Figura. 3.3 – Edifícios modernos, feitos de blocos e cobertos com lajes de betão, no centro da Cidade de Calheta São Miguel.

Para além da evolução do tipo de construção, nos finais dos anos oitenta, desencadeou-se também um grande projecto de protecção ambiental no país, com a construção de reservatórios, diques nas bacias hidrográficas e muros nas encostas, o qual foi igualmente responsável pelo consumo de uma enorme quantidade de areia, tanto das ribeiras como das praias.

3.2. Conflitos no domínio da actividade extractiva e alternativas

O Governo proibiu a extracção de areia nas praias e nas dunas e ordenou a colocação em algumas praias de guardas permanentes, no sentido de impedir essa prática desregulada levada a cabo pela população. Contudo, uma quantidade significativa de areia vem desaparecendo gradualmente das praias e vertentes rochosas. Genericamente, a extracção de areia é uma prática corrente de algumas famílias cabo-verdianas com pouco recursos, pelo que a aplicação da lei tem sido pouco eficiente.

Nos últimos tempos, tem-se verificado um aumento considerável de construções em Cabo Verde, tanto no domínio público assim como privado. De entre essas infra-estruturas, segue o destaque para os portos, aeroportos, grandes hotéis, complexos turísticos, condomínios fechados e moradias.

Esses empreendimentos têm por base a utilização dos recursos geológicos, nomeadamente, areia, e brita, em grande quantidade para a sua edificação, causando impactes de magnitude significativa sobre o ambiente (Chiossi, 1979; Serafim, 2006; Pereira, 2010). As praias, bacias hidrográficas e as dunas de Cabo Verde têm sofrido

uma intensa pressão antrópica na procura de inertes, sobretudo areia (M.A.A.P. & D.G.A., 2004; Afonso & Oliveira, 2009) e, por essa razão, o processo de extracção e exploração de areia em Cabo Verde tem sido motivo de frequentes conflitos político-sociais.

Na ilha de São Vicente, a extracção ilegal efectuada nas dunas do Lazareto, em Morro Branco, representa uma autêntica ameaça à saúde pública. Para além de inúmeros conflitos verificados entre os apanhadores e as autoridades responsáveis pela fiscalização, na última década, foram registadas dez vítimas mortais por desabamento (<http://videos.sapo.pt/aMMErzCEonsiL5ch7HnU>, consultado em 22.01.2012). O número de vítimas mortais poderá eventualmente vir a aumentar, caso não sejam tomadas rapidamente as medidas necessárias.

A ilha de Santiago, sendo a maior e mais populosa, consome uma quantidade enorme de areia devido aos investimentos nas grandes obras de infra-estruturação do país (M.A.A.P. & D.G.A., 2004). Uma das formas de minorar a situação foi a de recorrer às areias das ilhas vizinhas (Maio e Fogo), com maiores potencialidades em termos de areia. Essa acção, pouco tem conseguido responder em tempo útil às solicitações, face à crescente procura de areia na ilha de Santiago. Para além da inoperância do meio de transporte utilizado na actividade e o conflito gerado no local de exploração, foi interdita a extracção nessas paragens, pois, o sistema de dragagem nas águas junto à costa constituía uma ameaça à biodiversidade marinha.

De facto, segundo a Comissão Europeia (2010), estudos recentemente realizados no Reino Unido, patrocinados pelo Aggregate Levy Sustainability Fund (ALSF), sobre o impacte das dragagens nos organismos bênticos (organismos que vivem no fundo do mar), isto é, os que são sugados durante o processo de dragagem, identificaram perdas de 30% a 80% na biodiversidade, na densidade da população e na biomassa de invertebrados bênticos das zonas dragadas.

O Governo vem desenvolvendo algumas acções importantes. Por um lado, incentivando os investidores privados a importarem areia dos países vizinhos, investirem mais na indústria pedreira, dotando-a de maior capacidade a ponto de responder em tempo útil, às necessidades que se fazem sentir no ramo das construções. Por outro lado, procurando melhorar as condições de vida das famílias cabo-verdianas que vivem no limiar da pobreza, com recurso ao programa de luta contra pobreza (PNLP/CRP).

Ainda assim, a quantidade existente não seria suficiente para responder à grande procura que se faz sentir nos grandes centros urbanos e nas cidades (M.A.A.P. & D.G.A., 2004; M.A.A., 2006; Lopes, 2010). Nesse sentido, o Director Geral do Ambiente, Moisés Borges, propôs a utilização de outra prática de construção, que utilize menos ou nenhuma quantidade de areia (<http://noticias.sapo.cv/inforpress/artigo/6886.html>, consultado em 22 de Janeiro de 2012).

Uma outra alternativa encontrada pelas autoridades passaria pela utilização de areia mecânica produzida nas pedreiras e o recurso à importação de areia dos países Africanos vizinhos, nomeadamente Marrocos e Mauritânia (Quadro 3.1), e em simultâneo exportando pedras basálticas existentes em quantidade significativa no arquipélago. Em Cabo Verde existem actualmente sete empresas de produção de areia mecânica operacionais (Lopes, 2010), e mais sete empresas, cujos EIA já estão aprovados, iniciarão brevemente as suas actividades.

Quadro 3.1 – Quantidade (em kg) de areia importada por Cabo Verde de 2006 a 2010.
Fonte: I.N.E. (2010).

2006	2007	2008	2009	2010
70.880	47.107.598	44.778.264	49.615.638	43.133.408

A qualidade de areia produzida nas pedreiras, denominada de areia mecânica, em termos de granulometria apresenta características variadas, nem sempre útil a ser empregue em todas as actividades da construção civil. Daí estando sujeita a mistura com areia de outra proveniência, de maior calibre, garantindo assim maior consistência em termos de aplicabilidade nas construções. Neste caso particular, a areia importada dos países africanos pelas empresas devidamente legalizadas ou licenciadas, preenchem essa necessidade, muito embora seja ligeiramente mais cara em termos de custo. Esta diferença de preço leva a que muitos recorram à areia das praias e das ribeiras extraída clandestinamente. Actualmente não se emite qualquer licença de extracção de areia nas praias e dunas, devido ao impacte ambiental causado na zona de extracção.

De realçar, que as áreas degradadas estão sujeitas a um processo de recuperação (Silva,1993; Cardoso, 2008; Afonso & Oliveira, 2009). Foram cortadas todas as vias de

acesso às praias, uma das medidas tomadas pela Capitania dos Portos, entidade responsável pela fiscalização de actividades no litoral, e foram colocados guardas assegurados pela DGA, e em zonas mais polémicas, fiscalizadas pelos militares, em articulação com o corpo da Guarda Costeira e da Polícia Nacional. No entanto, verificam-se desentendimentos entre as autoridades em alguns locais.

Segundo uma notícia veiculada no jornal A Semana online, a Policia Nacional (PN) e o Delegado Marítimo (DM) não se entendem quanto ao modo de fiscalizar as praias da Ilha do Fogo. O DM quer que a PN exerça essa fiscalização, mas a PN considera que os custos para manter postos de controlo nas praias são demasiado elevados. O DM recusa-se assim a emitir licenças para a apanha de areia, enquanto não houver um entendimento com a PN quanto ao modo de controlo da extracção desse inerte (<http://www.asemana.publ.cv/spip.php?article39586>, consultado em 22.01.2012).

Normalmente nos períodos de secas cíclicas que afectam Cabo Verde, os sucessivos governos têm tido por alternativa a abertura das Frentes de Alta Intensidade de Mão-de-Obra (FAIMO), de modo a minimizar os efeitos adversos das secas na vida das classes sociais mais vulneráveis (Lopes, 2010).

Com o encerramento definitivo dessa alternativa assistencialista pelo Governo em 2001, uma parte da população vê a acção antrópica sobre o ambiente como uma das melhores opções no garante e sustento do dia-a-dia. No âmbito da boa governação, o Programa e as Grandes Opções do Plano do Governo (2001-2006; 2006-2011; 2011-2016), integraram e integram mecanismos de combate a situações que afectam a população carente, mormente as do meio rural, por meio de PANAI, com especial realce ao PLCPR. Ainda na XVIII legislatura (2011-2016), a visão governativa, persiste numa aposta firme no investimento nas energias renováveis em cidades sustentáveis, modernização da agricultura, enfatizando particularmente a mudança de paradigma no uso de recursos naturais existente no território cabo-verdiano. Em decorrência, pretende-se também promover a modernização da agricultura, perspectivando mobilizar cerca de 75.000.000 m³ de água até 2016, tendo em vista a construção de 17 barragens, expandindo a superfície irrigada para 3070 ha, incluindo cerca de 1820 ha com sistema moderna de rega gota-a-gota, fomentando o aumento da produtividade e da produção e o agronegócio. Também pretende instalar 50 estufas e culturas hidropónicas de 500 m² cada, com capacidade de produção de 520 ton/ano de produtos de alta qualidade. Será dada atenção especial à pecuária como sector importante na luta contra a pobreza,

nomeadamente na diversificação da pecuária e no melhoramento de raças, através da inseminação artificial das principais espécies (<http://www.governo.cv/>, consultado em 09.04.12). Com as Grandes Opções do Plano 2011-2016, pelo seu carácter inovador e transversal às vulnerabilidades sociais, acredita-se que as condições de vida do povo das ilhas serão significativamente melhoradas.

Um dos grandes desafios impostos no campo de construção civil, particularmente no abastecimento de areia, não se resume na atribuição de licenças para exploração das pedreiras mediante Estudos de Impacte Ambiental e na importação desse recurso pelas empresas privadas que procuram arrecadar lucros astronómicos com a comercialização de areia. Também é fundamental a criação de alternativas sustentáveis que vão de encontro às expectativas das famílias que vivem da apanha desenfreada de areia no litoral e nas bacias hidrográficas para satisfazerem as suas necessidades do dia-a-dia.

Apesar de tudo, a extracção de areia continua a ser uma actividade clandestina, causando impactes ambientais negativos sobre às praias e bacias hidrográficas (Furtado, 2004; M.A.A.P & D.G.A., 2004; Silva, 2008; Correia, 2008; Afonso e Oliveira, 2009; Pereira, 2010; Lopes, 2010). Neste pressuposto é fundamental investir na mudança de comportamento e atitude das pessoas, para com o uso dos recursos existentes. Muitas vezes, a acção negativa dos homens sobre o ambiente, tem a ver com o desconhecimento das consequências.

As autoridades locais e as associações comunitárias têm desenvolvido uma série de actividades no seio da comunidade, entre as quais se destacam as campanhas de sensibilização da população na tentativa de evitar a extracção de areia e a formação profissional em diversas áreas, envolvendo mulheres chefes de famílias e jovens na procura do primeiro emprego. Ultimamente a SEDEC-SM, em parceria com o IEFP, levou a cabo dois cursos profissionalizantes, um de carpintaria/marcenaria e outro de agricultura e pecuária. Iniciativa bastante louvável no nosso entender, tendo em consideração que os beneficiários directos são na sua maioria pessoas ligadas à actividade extractiva, embora sejam potenciais candidatos a outras actividades.

3.3. Enquadramento legislativo da extracção de areia

A partir da cunhagem do termo sustentável, diversos países passaram a incluir nos seus planos de acção, as recomendações saídas da Conferência das Nações Unidas sobre a reflexão do futuro do planeta Terra, “*Nosso Futuro Comum*”, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (M.A.A., 2006; 2007a). A implementação dessas recomendações passa efectivamente pela criação de um mecanismo regulador. Neste caso, um dispositivo que visa levar os cidadãos a preservar o ambiente e ao mesmo tempo responsabilizar os infractores pelos danos causados pela excessiva exploração dos recursos naturais.

A Constituição da República de Cabo Verde, editado por (Silva, 2010) no seu Artigo 73º, consagra o direito ao ambiente como direito fundamental e inalienável. De acordo com este artigo, todos têm direito a um ambiente sadio e ecologicamente equilibrado, cabendo a todos o dever de o preservar.

O Código Penal de Cabo Verde, de 2004, no seu Artigo 206º, relativo à responsabilidade de danos ao ambiente, refere o seguinte: Quem em violação das disposições legais ou regulamentares, provocar danos ao ambiente incorrerá a punição sob pena de prisão ou multa face a gravidade. O primeiro instrumento legal ambiental que define as Bases da Política do Ambiente em Cabo Verde teve o seu início em 1993, um ano após a Conferência das Nações Unidas no Rio (M.A.A.P., & D.G.A., 2004).

O sistema jurídico cabo-verdiano integra um conjunto de dispositivos legais que visa mediar as diversas preocupações no campo ambiental e territorial, nomeadamente a conservação da natureza, a água, os solos, os ruídos e os instrumentos da política ambiental (M.A.A., 2006). Com a Lei n.º 86/IV/93, de 26 de Julho, que define as Bases da Política do Ambiente, em 1995 foi criado o Secretariado Executivo para o Ambiente (S.E.P.A.), mais tarde transformado em D.G.A. (*Idem*). Em termos de enquadramento legal de extracção de areia, temos o Decreto-Lei n.º 2/2002, de 21 de Janeiro, que altera o Decreto - Lei n.º 69/97, de 3 de Novembro, visando disciplinar a extracção e a exploração de areia nas dunas, nas bacias hidrográficas, nas praias e nas águas interiores.

A mesma legislação estabelece que a extracção de areia só deverá ser feita mediante uma licença precária de exploração a pedido do interessado. Pois, quando permitida, é uma actividade limitada; sendo que para efeitos tidos convenientes não

pode pôr em causa a fauna e a flora aquática e marginal, muito menos o equilíbrio ecológico. Todavia, as zonas e os locais de extracção ou de exploração de areia, ficam sujeitos à fiscalização e ao policiamento de todas as autoridades com jurisdição nos mesmos (art. 19º): a Polícia Marítima, a Polícia de Ordem Pública e a Guarda Costeira.

O Decreto-Lei Nº2/2002, de 21 de Janeiro, no seu Artigo 5º – nº 1, estabelece que o pedido de licença de extracção e exploração deverá ser formulado em requerimento devidamente fundamentado, do qual constará a identidade do requerente a indicação das zonas e as localidades pretendidas bem como os meios de acção a serem utilizados, no caso de extracção.

Para efeito de exploração de areia, ao interessado é exigido o EIA do local a ser explorado para que seja emitida uma licença provisória, passada pela D.G.M.P., mediante um conjunto de cláusulas, limitada a uma exploração sustentável. O Artigo nº 3 determina que a licença de extracção de areia não poderá ser emitida caso o interessado não apresente o EIA anexado ao respectivo requerimento.

O Artigo 7º refere-se ao conjunto de elementos que deverão constar dos pedidos de licença, de entre os quais se destacam:

- a) O volume de areia a extrair em cada zona ou local indicado;
- b) O respectivo prazo de validade;
- c) Os equipamentos e meios de acção a serem utilizados;
- d) A taxa a cobrar pela extracção da areia;
- e) O preço máximo de venda de areia ao público.

Apesar da obrigatoriedade de obter as licenças de exploração, um número considerável de famílias cabo-verdianas exerce actividades clandestinas extractivas de areia nas bacias hidrográficas, nas dunas e nas praias do mar para satisfazer as suas necessidades (Furtado, 2004; Lopes, 2010). Isto constitui uma evidência da ineficiência da legislação.

Tanto as autoridades centrais como as locais têm um papel de relevo a considerar na determinação do quadro jurídico e administrativo em que se desenvolve a actividade extractiva, por serem legalmente os responsáveis pelas políticas de ordenamento do território, particularmente na atribuição de licenças e Avaliação de Impacte Ambiental (Comissão Europeia, 2010). A nível das instituições as questões

ambientais em Cabo Verde vêm ganhando dinâmica (M.A.A.P. & D.G.A., 2004). Nota-se cada vez mais uma maior sensibilidade para a temática do ambiente por parte do poder político, assim como o desenvolvimento de actividades das ONG's nesta área e também um maior interesse na colocação do ambiente na agenda internacional e no estabelecimento de cooperação a nível bilateral e multilateral (M.A.A., 2007a; 2007b).

Apesar das potencialidades existentes, capazes de divulgar as leis, a legislação em Cabo Verde resume-se ao domínio de uma minoria. Por conseguinte, evidencia-se uma maior preocupação no que diz respeito à protecção do meio ambiente. Em verdade é que as leis aprovadas, apesar de possuírem um excesso de tecnicidade, carecem de uma maior divulgação no seio da comunidade (*Idem*). Isto, para todos os efeitos, pode ser considerado uma das melhores vias capaz de amainar os conflitos emergentes e consciencializar os cidadãos a terem mais respeito para os recursos disponíveis na natureza.

3.3.1. Directiva de Avaliação de Impacte Ambiental em Cabo Verde

A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) enquadra-se perfeitamente numa perspectiva de desenvolvimento sustentável. De uma forma genérica, pretende-se satisfazer as necessidades de hoje, sem contudo colocar em situação de embaraço a vida das gerações vindouras.

A AIA é tida como sendo um instrumento importante de política ambiental e de ordenamento do território (Canter, 1996; Partidário & Jesus, 1994; 2003), servindo de base na tomada de decisões relativas ao processo de implementação de projectos.

O regime jurídico de AIA em Cabo Verde foi introduzido nos finais dos anos 90, através do Decreto-Lei nº14/97, de 1 de Julho, que veio a ser revogado parcialmente pelos artigos 3º a 8º, 69º e anexo I pelo Decreto-Lei nº29/2006, de 6 de Março. Os projectos sujeitos a AIA estão previamente determinados nos Anexos I e II do referido decreto-lei. A AIA em Cabo Verde desempenha um papel fundamental no âmbito dos instrumentos de política ambiental, tendo por base o carácter dos empreendimentos que envolve os benefícios sociais decorrentes da qualificação ambiental dos projectos e a participação pública dos cidadãos no processo de avaliação.

Para obtenção de uma licença de exploração de projectos susceptíveis de provocar danos ao ambiente, é exigido aos interessados que apresentem um Estudo de Impacte Ambiental (EIA), suas particularidades, a instrução dos processos relativos à

AIA, seu conteúdo, sua estrutura e o modelo interventivo do membro do Governo responsável pela área do ambiente na decisão final de Avaliação de Impacte Ambiental.

A Constituição da República de Cabo Verde, segundo a edição de (Silva, 2010), no uso da faculdade conferida pela alínea a) do número 2 do artigo 203º, incumbiu ao poder público exigir, por meio da lei, a AIA para instalação de actividades públicas ou privadas susceptíveis de produzir efeitos no meio ambiente, ficando, ao mesmo tempo, na responsabilidade do empreendedor, recuperar áreas degradadas em conformidade com a solução técnica exigida pela autoridade competente estabelecida juridicamente.

A AIA incide sobre alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das acções humanas, que afectam directa ou indirectamente, o homem, a fauna e a flora, o solo, o subsolo, a água, o ar, a luz, o clima, a paisagem e a poluição, os bens materiais, o património natural, cultural e construído. Um dos objectivos fundamentais da AIA é de contribuir para que haja uma decisão ambiental baseada nos princípios da sustentabilidade. Contudo, antecipar e introduzir medidas mitigadoras em projectos susceptíveis de produzir impactes sobre o ambiente, possibilitar e acelerar a adopção de medidas conducentes à minimização de impactes ambientais significativos, compensar os restantes impactes ambientais negativos susceptíveis de serem produzidos pelos projectos, assegurar sobretudo a participação do público no processo da tomada de decisão.

O Artigo 5º do Decreto-Lei nº29/2006, de 6 de Março prevê a dispensa de AIA para determinados projectos, isto é, em caso excepcional e bem fundamentado, um projecto público ou privado pode, por despacho do membro do Governo responsável pela área do ambiente, ser eventualmente dispensado de AIA.

Para efeitos convenientes de instrução do pedido destinado à obtenção de dispensa, o documento contendo o pedido formulado pelo proponente a ser enviado à autoridade responsável para emissão de licença e homologação do projecto em apreço, deverá ser acompanhado dos seguintes elementos: i) descrição do projecto; ii) descrição da acção que pretende realizar; iii) indicação dos principais efeitos no ambiente; iv) justificação do pedido.

Feitos os procedimentos, a entidade responsável pela emissão de licença, dispõe de um tempo para efectuar a análise do pedido e proceder à emissão de um parecer, no

qual preverá medidas de minimização dos impactes ambientais considerados relevantes, a serem incluídas no licenciamento ou aprovação do projecto.

Para efeitos convenientes, a decisão de dispensa do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, bem como os respectivos fundamentos são colocados à disposição do público interessado, nos termos da Lei nº29/2006, de 6 de Março.

A autoridade de AIA é a entidade responsável por coordenar e gerir todo processo da avaliação, assegurar mecanismos visando a participação pública, conduzir a pós-avaliação ambiental e emitir informações de eventuais irregularidades à autoridade competente para a instrução dos processos de contra-ordenação.

3.3.1.1. Início dos procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental

De um modo geral o processo de AIA inicia-se com a entrega de projecto à entidade licenciadora pelo interessado no empreendimento, devidamente acompanhado do EIA e respectivo Resumo Não Técnico (RNT). A entidade licenciadora por sua vez remeterá de seguida toda a documentação à autoridade de AIA no prazo de cinco dias úteis a contar da data de recepção.

Depois da recepção do projecto, a autoridade de AIA tem um prazo de 15 dias para instruir o processo e submeter o EIA a uma apreciação técnica de uma Comissão técnica de Avaliação (CA), nomeada nos termos do nº 3, Art.º 12º do DL nº 29/2006, de 6 de Março. À CA compete garantir que o EIA, na qualidade de um documento técnico e rigoroso do ponto de vista científico, não apresenta irregularidades, evitando investimentos desnecessários no projecto em causa.

Em cada processo de AIA é nomeada uma Comissão de Avaliação composta pela entidade licenciadora ou competente para a autorização, pela Autoridade de AIA e pelas Comissões Municipais de Ambiente.

A Comissão de Avaliação inicia a apreciação técnica do EIA, analisando pormenorizadamente o documento, de forma a apurar a sua conformidade de acordo com os critérios definidos na legislação de AIA, artigo 14º do DL nº 14/97, de 1 de Julho, alterado pelo DL nº 29/2006, de 6 de Março. Devendo, no prazo de 20 dias úteis, pronunciar-se sobre a conformidade ou desconformidade, e em caso de informações adicionais a ser incluídas no projecto, devendo solicitá-las ao proponente.

Em caso de desconformidade do EIA, o processo de AIA é encerrado, sendo automaticamente emitido um documento contendo os fundamentos que estiveram na origem da decisão, dando de seguida conhecimento ao proponente. Posto isso, caberá ao promotor iniciar um novo procedimento de pedido, se assim o entender. Caso seja declarada a conformidade do EIA, o documento será devidamente encaminhado à autoridade de AIA, que dispõe de um período de 15 dias para efectuar a publicação e promover a participação pública.

A consulta pública decorre por um período de 20 dias. Terminada a fase da participação pública, a Comissão de Avaliação (CA) elabora um relatório, no prazo de dez dias úteis, evidenciando os conteúdos da participação pública, tendo por base a apreciação técnica, remetendo de seguida à autoridade de AIA o respectivo parecer final dos procedimentos. A Decisão de AIA é da competência do membro do Governo responsável pela área do ambiente. Art.º 17º nº1 de AIA, diz que compete ao membro do Governo responsável pela área do ambiente, emitir a decisão de AIA, sob proposta da Autoridade de AIA, no prazo de quinze dias úteis a contar da data de recepção desta.

A decisão de AIA pode ser favorável condicionada, favorável ou desfavorável, mediante um relatório de conformidade emitida por membro do Governo responsável pela área do ambiente, levando em consideração o parecer da Comissão Técnica do Estudo do Impacte Ambiental e o respectivo conteúdo da participação pública. Por outro lado, a decisão final de AIA pode ser proferida no prazo de 20 dias, isto tratando-se de casos cuja natureza e a complexidade do projecto exijam a sua apreciação em Conselho de Ministros. Nesta situação, a decisão é da competência do Conselho de Ministro, sob a proposta de Autoridade de AIA.

Em caso de decisão condicionalmente favorável, compete ao decisor clarificar os motivos e os moldes em que o projecto pode ser implementado. A Pós-Avaliação visa acompanhar o projecto ao longo da sua fase, desde a construção, exploração e desactivação, de forma a certificar se as medidas impostas na decisão de AIA têm sido cumpridas meticulosamente e, assim, introduzir correcções necessárias caso surjam lacunas imprevistas.

No que diz respeito à monitorização, todo e qualquer projecto sujeito a AIA tem por obrigação submeter-se a esse processo, sendo da responsabilidade do promotor a apresentação à entidade responsável pela área do ambiente, até o final do mês de Abril

de cada ano, um relatório simplificado das actividades desenvolvidas no ano transacto, particularmente as medidas de recuperação paisagística.

3.3.2. Outras directivas nacionais de política ambiental

Nos últimos anos tem vindo a constatar-se em Cabo Verde uma constante pressão antrópica sobre os frágeis recursos naturais, gerando impacte ambiental significativo (M.A.A., 2006). A degradação dos espaços urbanos, a produção de resíduos sólidos, a poluição do ar, a proliferação de doenças respiratórias e a prática predatória no litoral, constituem os maiores desafios ambientais impostos ao país nos dias de hoje (*Idem*).

Para o efeito, urge a necessidade de criar mecanismos reguladores de protecção ambiental, de modo a que o modelo do desenvolvimento socioeconómico constatado e a utilização dos recursos naturais não venham a por em causa o futuro das gerações. O órgão do Estado responsável pela execução da política ambiental em Cabo Verde é o Ministério do Ambiente Agricultura e Recursos Marinhos (M.A.A.R.M.). A execução assume um carácter transversal aos diversos serviços governamentais com responsabilidade na área do ambiente, envolvendo de forma descentralizada os municípios (M.A.A.P & D.G.A., 2004).

De acordo com a Constituição da República de Cabo Verde, os poderes públicos devem envolver-se activamente e desenvolver políticas de ordenamento do território, visando a preservação da biota e abiota, tendo por base a exploração durável, edição (Silva, 2010). Nesse sentido foi elaborado o Primeiro Plano de Acção Nacional para o Ambiente no ano de 1994 (PANA I), visando criar mecanismos da gestão e utilização de recursos naturais numa visão sustentável. Não obstante as lacunas identificadas no PANA I, em 2003 foi elaborado o PANA II, incluindo os planos sectoriais, envolvendo particularmente os municípios e o respectivo Plano Ambiental Municipal (PAM) num horizonte de 10 anos (2004-2014). O PAM é um documento orientador de extrema importância na definição da política ambiental reconhecida e articulada a nível municipal pelos intervenientes no processo de desenvolvimento sustentável. Esse documento estratégico teve a sua origem na manifestação das vontades políticas do Governo de Cabo Verde e do envolvimento dos municípios por intermédio da A.N.M.C.V., em estabelecer os mesmos instrumentos de desenvolvimento durável, nos seus planos (M.A.A., 2006).

“O PANA II, na sua totalidade, é um documento orientador com uma dinâmica própria para suportar um processo contínuo. O PANA II é o instrumento 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” (M.A.A.P. & D.G.A., 2004).

Enquadrados no projecto PANA, a nível sectorial, em vários ministérios elaboraram-se os Planos Intersectoriais referentes ao meio ambiente, assim como a adesão e priorização do ambiente nas políticas sectoriais. Foi também criado o corpo de ponto focal, visando coordenar e difundir as actividades de carácter ambiental expressas nos Planos Ambientais intersectoriais (M.A.A., 2006: p. 41). No tocante à descentralização, em cada município existe um PAM em acção. Foram também criadas Equipas Técnicas Municipais Ambientais, que em parceria com as ONG's existentes a nível concelhio, levam a cabo acções de protecção ambiental a nível local (*Idem*).

Actualmente o sistema jurídico em Cabo Verde inclui um importante leque de instrumentos de políticas ambientais, visando mormente regular e consciencializar os cidadãos na tomada de decisão, assim como a exploração e uso racional de recursos naturais (M.A.A., 2007a; 2007b). Segundo M.A.A (2006; 2007a; 2007b); Graça, (2010); Santos, (2011) no âmbito das políticas ambientais em Cabo Verde, a legislação existente é a seguinte:

- **Lei de base nº 41/II/84, de 18 de Junho**, que estabelece princípios gerais do regime jurídico de propriedade, protecção, conservação, desenvolvimento, administração e uso dos recursos hídricos em Cabo Verde.
- **Decreto-Lei nº. 82/87, de 1 de Agosto**, que estabelece normas visando garantir a qualidade dos recursos hídricos e de prevenção às doenças de base hídrica.
- **Lei n.º 102/III/90, de 29 de Dezembro**, que estabelece as Bases do património cultural e natural.
- **Lei nº 86/IV/93, de 26 de Julho**, que define as Bases da Política do Ambiente.

- **Decreto-Lei n.º 128/IV/95, de 27 de Junho**, que estabelece a criação da taxa ecológica sobre mercadorias importadas em embalagens não biodegradável
- **Decreto-Lei n.º 137/IV/95, de 3 de Julho**, que incumbe ao Governo criar mecanismos visando legislar sobre determinados crimes contra o ambiente.
- **Decreto-Lei n.º 26/97, de 20 de Maio**, que normaliza a importação, comercialização e uso de produtos fitossanitários.
- **Decreto legislativo n.º 14/97, de 1 de Julho**, que estabelece normas jurídicas, visando gerir e proteger o ambiente contra qualquer tipo de degradação.
- **Decreto-Lei n.º 69/97, de 3 de Novembro**, que visa disciplinar a extracção e a exploração de areia nas dunas, nas bacias hidrográficas, nas praias e nas águas interiores.
- **Lei n.º 48/V/98, de 6 de Abril**, que regula a actividade florestal.
- **Decreto-Lei n.º 22/98, de 25 de Maio**, que aprova as normas mínimas relativas à elaboração e aprovação de projectos de construção, à insonorização e às condições de segurança dos estabelecimentos de funcionamento de diversão nocturno.
- **Resolução n.º 3/2000, de 31 de Janeiro**, que aprova a Estratégia Nacional e Plano de Acção sobre a Biodiversidade.
- **Resolução n.º 4/2000, de 31 de Janeiro**, que aprova o Programa de Acção Nacional de Luta contra Desertificação e Mitigação dos efeitos da seca.
- **Decreto-Lei n.º 2/2002, de 21 de Janeiro**, que altera o Decreto - Lei n.º 69/97, de 3 de Novembro, visando disciplinar a extracção e a exploração de areia nas dunas, nas bacias hidrográficas, nas praias e nas águas interiores.
- **Decreto-Lei n.º 7/2002, de 30 de Dezembro**, que estabelece as medidas de protecção das espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção.

- **Decreto-Lei n.º 3/2003, de 24 de Fevereiro**, que estabelece o Regime Jurídico das áreas protegidas.
- **Decreto-Lei n.º 5/2003, de 31 de Março**, que define o Sistema nacional de protecção do ar.
- **Decreto-Lei n.º 6/2003, de 31 de Março**, que estabelece o regime jurídico de Licenciamento e Exploração de Pedreiras.
- **Decreto-lei nº 31/2003, de 1 de Setembro**, que determina o destino dos resíduos sólidos urbanos, industriais, hospitalares e outros considerados perigosos.
- **Decreto-Lei n.º 40/2003, de 27 de Setembro**, que estabelece o regime jurídico da reserva natural de Santa Luzia.
- **O Decreto-Lei nº 53/2005, de 8 de Agosto**, que define os princípios da política de aproveitamento sustentável dos recursos haliêuticos. No seu Art.º 40º descreve que: É expressamente proibida a captura, posse, simples detenção ou aquisição, desembarque, comercialização e consumo de tartarugas marinhas.
- **Decreto-lei nº 81/2005, de 5 de Dezembro**, que estabelece o Sistema de Informação Ambiental e o seu Regime Jurídico.
- **Decreto-Lei n.º 29/2006, de 6 de Março**, que estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental dos projectos públicos ou privados capazes de produzirem efeitos no ambiente.

Estes instrumentos de políticas ambientais constituem bases sólidas para a implementação de mecanismos norteadores da exploração e utilização dos recursos naturais numa visão sustentável, face aos modelos económicos constatados actualmente na sociedade cabo-verdiana.

Para que tal aconteça, há que agregar valores essenciais, fomentando a participação pública, envolvendo mormente intervenientes chaves nos projectos de interesses comunitários, assim como apoiar a população carente a encontrar uma saída para melhoria das condições de vida.

A nível institucional, Cabo Verde possui capacidades técnicas que vêm aumentando dia após dia com a formação de quadros; pois, essas capacidades devem desenvolver uma acção enérgica em contextos que inserem a problemática ambiental, começando pela sensibilização da população e divulgação de legislação da preservação do meio ambiente (M.A.A., 2007b).

3.4. Extracção de areia no Concelho de São Miguel (Ilha de Santiago)

Em São Miguel, à semelhança de outras paragens, utiliza-se o insumo areia nas obras de infra-estruturação do Concelho. Nos finais do Século XX, a areia era utilizada especificamente no revestimento exterior dos edifícios, isto praticamente resumido a famílias abastadas. No mesmo período, os investimentos feitos pelo Governo da época nos empreendimentos rodoviários consumiram boa parte de areia dos leitos das ribeiras e, em muito menor quantidade, das praias.

A areia extraída nas ribeiras era feita em regime de empreitada pelos trabalhadores, principalmente mulheres, que apresentavam uma quantidade desse inerte, mediante um acordo mútuo previamente estabelecido entre as partes, como componente necessário para conseguirem um dia de trabalho. Tratando-se de empreitadas rotineiras, as mulheres afectas a essa actividade traziam consigo filhos menores que as ajudavam em todo o processo de extracção, possibilitando assim ganhar tempo para trabalhos complementares da agricultura e da pecuária. Durante o processo de extracção, os agregados inertes eram rigorosamente separados de acordo com a granulometria e a função, os clastos de maior dimensão para a construção de muros de protecção e os de menor dimensão para brita.

O serviço de empreitada pelas mulheres era realizado com tal eficiência, que o horário oficial dos trabalhos previa o arranque das actividades às sete horas da manhã, por volta das nove horas concluía-se toda tarefa. Neste caso, o regresso à casa, bem como direito ao dia de trabalho, ficava condicionado ao cumprimento das exigências estabelecidas no acordo prévio da empreitada, após a verificação pelo auxiliar encarregue de fiscalizar a actividade.

As limitações de maquinaria pesada que se faziam sentir na época, particularmente falta de camiões e outras máquinas, faziam com que a utilização da areia do mar na construção, mormente nas zonas do interior, fosse insignificante.

Actualmente, a areia das ribeiras continua a ser particularmente importante para as obras realizadas nas localidades afastadas do litoral e a extracção continua a ser realizada principalmente por mulheres, normalmente sem qualquer plano, utilizando instrumentos rudimentares, tal como se verifica na Ribeira dos Flamengos e Principal (Fig. 3.4) (Lopes, 2010).



Figura. 3.4 – Mulheres extraíndo areia na Ribeira dos Flamengos sem qualquer plano, formando diversas cavas.

Nos princípios da segunda metade do Século XX foi construído um dos maiores empreendimentos de utilidade pública no Concelho de São Miguel, designadamente, a Igreja Matriz (Fig. 3.5) e a residência Paroquial, cuja edificação teve por base a pedra basáltica, assente em argamassa de cimento importado e areia extraída na Praia de Veneza, Concelho de São Miguel. Esta areia foi extraída, a baldes pelos fiéis, essencialmente mulheres e jovens, em certos casos a título penitencial.



Figura. 3.5 – Fase final da construção da Igreja Matriz de Calheta São Miguel, nos anos 60. Fonte: Arquivo, Silva.

Na primeira metade dos anos 80 foram construídos dois polidesportivos, no centro da então Vila de Calheta, o edifício onde funcionava a antiga Central Eléctrica de Ponta de Calhetona, hoje antena concelhia do M.D.R., e os edifícios da ex-E.M.P.A. Estas obras de grande envergadura para o Município de São Miguel consumiram uma quantidade significativa de areia das praias de Calhetona, Veneza e Ponta Verde.

Nos finais dos anos 80, início dos anos 90, no âmbito da Cooperação de Amizade entre Calheta e uma associação Austríaca da Cidade de Deutsch-Wagram, emergiu um empreendimento de grande utilidade socioeconómica para o Concelho e para a ilha toda. Os Austríacos construíram um enorme edifício no centro de Calheta de São Miguel, junto ao litoral, na zona de Achada Batalha, onde residiam os elementos da Associação Amizade de Deutsch-Wagram, os quais exploravam o espaço constituído por um Hotel, duas oficinas (uma de carpintaria/marcenaria e outra de mecânica automóvel) e uma fábrica de produção de blocos, com tecnologia avançada.

Na altura, esses empreendimentos absorveram no seu conjunto um grande contingente de mão-de-obra humana do Concelho de São Miguel e dos concelhos vizinhos. Na construção dessas obras de utilidade pública e privada, foi consumida uma quantidade significativa de areia proveniente da Praia de Calhetona. A fábrica de blocos que abastecia o mercado de construção civil, quer no Concelho de São Miguel, quer nos concelhos vizinhos, representava um perigo para as praias, por ser um dos empreendimentos que mais utilizava areia.

Para manter e garantir a produção de blocos face a essa crescente procura, adquiria-se a areia em grande quantidade aos apanhadores do Concelho de São Miguel, que eram, maioritariamente, mulheres chefes de famílias. As actividades extractivas eram realizadas nas praias de Calhetona, Veneza e Ponta Verde entre outras localidades, onde a granulometria da areia favorecia o fabrico de blocos de primeira.

Ressalta-se que um número considerável de apanhadores de areia era proveniente das zonas periféricas do Concelho, nomeadamente: Flamengos, Saltos, Pilão Cão, Monte Pousada e Espinho Branco. Alguns acabaram por fixar residência no centro do Concelho, emergindo assim novos bairros clandestinos perto do local de extracção, como, por exemplo, o bairro de Chã de Alecrim, situado junto à Praia de Calhetona, habitado quase exclusivamente por indivíduos oriundos das zonas supracitadas.

Na primeira metade dos anos noventa, a reconstrução da Ponte de Calhetona, destruída pelas enxurradas nos finais dos anos 80, foi responsável pela utilização de grande quantidade de areia da Praia de Calhetona. Para além desta Ponte, figuram umas centenas de obras públicas e privadas no Concelho de São Miguel e nos concelhos vizinhos (Santa Catarina, Praia, Santa Cruz, Tarrafal e São Domingos), cuja construção requereu enormes quantidades de areia.

No final dos anos 90 foi criada a primeira legislação - Decreto-Lei nº 69/97, de 3 de Novembro - visando disciplinar a extracção e a exploração de areia nas dunas, nas praias e nas águas interiores. Contudo, 15 anos depois, ainda prevalece a situação de apanha ilegal de areia. De facto, uma quantidade significativa de areia vem desaparecendo sistematicamente das praias e bacias hidrográficas do Concelho, mesmo em locais onde existem guardas permanentes, colocados pela instituição responsável pela área do ambiente.

Este desrespeito pela lei deve-se essencialmente a razões de sobrevivência. A taxa de desemprego no Concelho de São Miguel, um dos mais pobres do país, é de 10,6 %, incidindo particularmente sobre as mulheres (I.N.E., 2010). Estas, ficando em casa, desempenham um duplo papel nas lides do dia-a-dia (Lopes, 2010). Para além de cuidarem da casa e dos filhos, tendo o marido ausente durante o dia, elas têm de realizar outras actividades para complementar o rendimento da família, como a agricultura ou a pecuária.

Contudo, apesar da existência das bacias hidrográficas com condições propícias para a prática de actividades agrícolas, nem todos têm acesso à terra irrigada (ACTUAR, 2010; Moreira *et al.*, 2010). Assim, dada a situação económica vivenciada, desprovidas de quaisquer recursos que lhes permitam ultrapassar as dificuldades, muitas recorrem com frequência à apanha clandestina de inertes. Esta é realizada nas bacias hidrográficas e no litoral por grupos familiares, constituídos predominantemente por mulheres e crianças, destinada a venda e a auto construção (Afonso & Oliveira, 2009; Lopes, 2010). Embora existam algumas famílias que praticam essa actividade especificamente para a autoconstrução, a maior parte delas fá-lo para garantir o sustento.

De facto, a vida de um número considerável de famílias depende em grande parte de baldes de areia conseguidos clandestinamente (Furtado, 2004). Uma das ribeiras que mais sofre com esta crise é a dos Flamengos (Fig. 3.6), em toda a sua extensão,

desde Furna a Calhetona, Ribeireta, São Miguel, em toda a extensão de Canto Grande, e Ribeira de Principal, começando pela foz na Boca de Ribeira, onde a apanha é mais intensa (Afonso & Oliveira, 2009; Lopes, 2010). A enxada, pá, picareta, bacia, ciranda, baldes são instrumentos utilizados na actividade extractiva (*Idem*) e sacos.



Figura 3.6 – Extracção de areia por mulheres, na Ribeira dos Flamengos.

Na extracção nas praias é mais frequente a utilização de sacos, sobretudo pelos homens, baldes e pá. Em certos casos, a extracção é mesmo feita dentro do mar e no seguimento das enxurradas (M.A.A. 2006; Afonso & Oliveira, 2009; Lopes, 2010), tal como sucede na Praia de Cancelo (Fig. 3.7), Concelho de Santa Cruz.



Figura 3.7 – Grupo de mulheres fazendo a extracção de areia dentro do mar na Praia de Cancelo, Concelho de Santa Cruz. Fonte: (M.A.A. 2006).

A Praia de Calhetona é uma das que mais tem sofrido com a prática arraigada de extracção, mormente nos primeiros tempos em que nenhuma legislação sobre a apanha de areia existia em Cabo Verde. De acordo com o relato de um habitante local: *“A areia que existia na Praia de Calhetona era pouco utilizada. Uma ou outra vez apanhada à cabeça, a título de junta mão², residualmente pelas pessoas para pequenas actividades que requeriam areia na sua aplicação. Em alguns casos, transportados em camionetas. Nunca imaginei que esta Praia algum dia estaria nestas condições, completamente degradada, praticamente sem areia, uma tristeza”*.

3.4.1. Impacte ambiental da extracção de areia no Concelho de São Miguel

A ilha de Santiago, apesar de ser a maior das ilhas cabo-verdianas, possui poucos recursos em termos de areia (M.A.A.P. & D.G.A., 2004; Furtado, 2004; A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004; Afonso & Oliveira, 2009; Pereira, 2010; Lopes, 2010). O Concelho de São Miguel, pela sua configuração geomorfológica, não possui grandes jazidas de areia que consigam responder às demandas verificadas nos últimos tempos (Lopes, 2010).

O sistema de exploração realizada fora dos parâmetros da sustentabilidade, poderá vir a ser um factor responsável por impactes ambientais irreversíveis, a curto, médio e longo prazo, com elevado custo a pagar no futuro, o que está acima das condições económicas de um Concelho vulnerável como São Miguel, que depende grandemente do orçamento do Estado de Cabo Verde e da ajuda externa (A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004; M.A.A., 2006).

A realização de actividade extractiva tanto no litoral como nas bacias hidrográficas provoca impactes ambientais, como desequilíbrios na biodiversidade terrestre e marinha, modificação dos recursos hídricos, principalmente das águas subterrâneas, alteração da qualidade do solo agrícola e geotécnico, conflitos com outras formas de uso e ocupação do solo, para além de comprometimentos sociais e culturais (MAA; INMG; GEF/PNUD, 2007). Segundo Moisés Borges, Director Geral do Ambiente, devido à extracção de areia, existem locais que já perderam os habitats para espécies costeiras, como a tartaruga, e que apresentam impactes negativos paisagísticos (<http://noticias.sapo.cv/inforpress/artigo/6886.html>, consultado em 22 de Janeiro de 2012).

² Junta mão – Actividade que se realiza a título de ajuda mútua. Neste particular refere-se a situação quando um dos agregados familiares tem a necessidade de areia, os vizinhos ou familiares e amigos juntam-se para ajudar.

No caso da extracção realizada nas bacia hidrográficas, os impactes negativos mais evidentes são as escavações realizadas nos locais de extracção (Figs 3.8 e 3.9), contribuindo grandemente para destruição da cobertura vegetal, provocando a desagregação do solo e facilitando os processos de inundações, erosão, poluição e salinização das águas a jusante (Silva, 1993; M.A.A.P. & D.G.A., 2004; Moletta, 2005; Moreira *et al.*, 2010).

As inúmeras cavas, resultantes das técnicas de extracção utilizadas, deixadas ao longo das bacias hidrográficas (Fig. 3.8) constituem uma ameaça à saúde e a segurança da população local. As cavas apresentam formas diversificadas, atingindo por vezes profundidades e larguras impressionantes. Após as enxurradas, a água cobre estas inúmeras depressões, transformando-as naturalmente em autênticas armadilhas (Fig. 3.9) por tempo indeterminado, até se infiltrar e/ou evaporar-se. As crianças, em maior parte, e pessoas estranhas ou moradores desatentos são as principais vítimas destas cavas. Segundo moradores locais, ocasionalmente, ocorrem acidentes envolvendo pessoas que circulam nessa localidade, caindo nos buracos e sofrendo fracturas e outros ferimentos mais ou menos graves.



Figura. 3.8 – Cavas resultantes da extracção de inertes na Ribeira dos Flamengos.
Fonte: Arquivo, Correia.



Figura. 3.9 – Cava abandonada no leito da Ribeira dos Flamengos coberta pela água da cheia. Fonte: Arquivo, Correia.

A extracção de areia nas praias é também muito intensa, chegando a fazer desaparecer muitas praias (Afonso & Oliveira, 2009) não apenas no Concelho de São Miguel, mas também em praias de outros concelhos da Ilha de Santiago (por exemplo, as praias do Porto da Ribeira da Barca (Fig. 3.10), no Concelho de Santa Catarina, de Ribeira das Pratas no Concelho de Tarrafal, de Areia Branca no Concelho de Santa Cruz e Praia Negra no Concelho da Praia) e noutras ilhas (por exemplo, na Praia de Furna [fig. 3.11], na Ilha Brava).



Figura. 3.10 – Praia na Ribeira da Barca, Concelho de Santa Catarina, reduzida a cascalheira devido à extracção de areia. Fonte: (Afonso & Oliveira, 2009).



Figura 3.11 – Praia de Furna, Ilha da Brava, desprovida de areia. Fonte: Arquivo, Coelho.

No Concelho de São Miguel, onde as praias se restringem essencialmente à foz das maiores bacias hidrográficas (M.A.A.P. & D.G.A., 2004; A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004), as praias de Calhetona, Achada Batalha, Porto, Veneza (Fig. 3.12), Ponta Verde e Manguete Sete Ribeira são as que praticamente estão desprovidas de areia em função de apanha desenfreada.



Figura 3.12 – Praia de Veneza, Calheta São Miguel, completamente degradada.

A Praia de Calhetona, na desembocadura da Bacia Hidrográfica dos Flamengos, com grande potencial em termos de produção agrícola, um património natural de extrema importância para a comunidade local que serviu de atracção turística,

proporcionando momentos agradáveis aos banhistas frequentadores deste espaço e a desova de tartaruga, encontra-se hoje quase totalmente degradada.

A actuação nestes espaços sensíveis constitui acima de tudo um problema sociológico. São notórios, vales e terrenos que se tornaram improdutivos (Fig. 3.13) devido à intrusão salina, como consequência da apanha descontrolada de areia, com impacto directo na saúde e segurança alimentar do país, assim como nas rendas das famílias do meio rural (M.A.A.P. & D.G.A., 2004; A.N.M.C.V. & C.M.S.M., 2004).



Figura. 3.13 – Terreno agrícola tornado improdutivo pela intrusão salina. Foz da Ribeira dos Flamengos, próximo da Praia de Calhetona.

3.5. Em resumo

A extracção de areia em Cabo Verde está intimamente ligada à construção de obras públicas e privadas. Inicialmente, a areia era pouco utilizada nas construções. Entretanto, com a melhoria das condições de vida, a liberalização do cimento, os avanços arquitectónicos e a pressão demográfica nos centros urbanos, essa actividade tem vindo a aumentar consideravelmente, envolvendo famílias de baixa renda, sobretudo mulheres.

A extracção ilegal é efectuada sem qualquer plano nas bacias hidrográficas e no litoral. Devido a falta de segurança nos locais de exploração de inertes, em Cabo Verde ocorrem com alguma frequência acidentes, provocando ferimentos, os quais podem deixar sequelas irreversíveis, e mortes por desabamento.

O surgimento de legislação ambiental, visando disciplinar a exploração de recursos naturais numa perspectiva sustentável, passou a exigir o Estudo de Impacte Ambiental ao promotor de projectos susceptíveis de provocar impactes sobre o ambiente. Contudo, a própria vulnerabilidade económica vivenciada pelas famílias cabo-verdianas, tem contribuído para a ineficácia da legislação ambiental.

Face aos conflitos emergentes, foi criado pelo Governo um conjunto de alternativas visando uma exploração racional de recursos naturais, envolvendo famílias de baixa renda no programa de luta contra a pobreza, incentivando os empresários a investir nas unidades de produção de inertes e na importação de areia dos países vizinhos, no sentido de responder as necessidades sentidas no campo de construção civil.

O recurso à areia de outras ilhas para resolver a crescente demanda na construção civil, sentida na Ilha de Santiago, foi uma alternativa pouco sucedida e, entretanto, uma quantidade significativa de areia extraída no Concelho de São Miguel serviu para abastecer o mercado de construção civil nos concelhos vizinhos.

Essa acção arraigada do homem sobre o ambiente tem gerado conflitos entre os extractores e autoridades competentes, para além de impactes ambientais na área de actuação. Os impactes ambientais identificados relacionam-se principalmente com a perda de biodiversidade, salinização da água a jusante das bacias hidrográficas e, consequente, desertificação de propriedades agrícolas e a degradação das praias.

Os impactes económicos são, por um lado, negativos, como a redução da produtividade agrícola e a redução das receitas do turismo e, por outro lado, positivos, nomeadamente o fornecimento de materiais para a indústria da construção civil, a criação de emprego e circulação do dinheiro. Infelizmente, estes impactes económicos positivos, a curto prazo, não são suficientes para recuperar os impactes ambientais negativos, de longo prazo, como os acima referidos.

4. Metodologia

No campo da investigação existe uma grande diversidade de definições de métodos e técnicas, variando de autor para autor. Por exemplo, Grawitz (1993 *apud* Carmo & Ferreira, 1998) faz referência às desordens identificadas neste particular, definindo os métodos como “um conjunto concertado de operações que são realizadas para atingir um ou mais objectivos, um corpo de princípios que preside a toda a investigação organizada, um conjunto de normas que permite seleccionar e coordenar as técnicas. Os métodos constituem de maneira mais ou menos abstracta ou concreta, precisa ou vaga, um plano de trabalho em função de uma determinada finalidade” (Grawitz, 1993 *apud* Carmo & Ferreira, 1998).

A utilização da pesquisa qualitativa oferece descrições ricas sobre uma realidade específica, ajudando o investigador a superar concepções iniciais e a reformular estruturas teóricas adoptadas anteriormente e, conseqüentemente, criando uma base para descrições e explicações muito ricas de contextos específicos (Miles & Huberman, 1994). Para Richardson (1999) os estudos realizados com base na metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interacção de determinadas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar a compreensão de comportamentos particulares dos indivíduos com maior grau de profundidade.

Neste estudo foi efectuada recolha de dados documentais e não documentais. Relativamente às técnicas documentais, procedeu-se à recolha de bibliografia existente sobre apanha de areia (infelizmente, o número de obras sobre esta temática em Cabo Verde é ainda residual), consulta de legislações, pesquisas na internet e recolha de dados junto de instituições públicas e privadas de reconhecido mérito que apresentam informações relevantes capazes de apoiar esta investigação. No que respeita às técnicas não documentais, estas consistiram na observação directa, no registo da área degradada em fotografia e na aplicação de um inquérito à comunidade.

O inquérito foi realizado durante o mês de Fevereiro de 2012, na localidade de Ponta de Calhetona, a 25 chefes de família que exercem a extracção de areia, envolvendo 156 indivíduos de ambos os sexos.

Doze indivíduos pertencentes à comunidade onde se realizou o inquérito, mas que não fazem parte da amostra seleccionada, foram submetidos a um pré-teste, no sentido de garantir a consistência do guião de recolha de dados. Isto é, garantir que as questões formuladas apresentavam clareza para os inquiridos. Constatou-se que as questões estavam elaboradas de forma clara e de fácil compreensão, pelo que não houve necessidade de alterar qualquer item.

O modelo de inquérito utilizado é semelhante ao utilizado por Lopes (2010), mas ajustado a contexto local (Praia da Calhetona), sendo constituído por 52 questões (a grande maioria fechadas) agregadas em cinco categorias:

- i) A primeira parte consiste na caracterização da comunidade que procede à extracção ilegal de areia;
- ii) A segunda parte refere-se ao processo da extracção de areia – procedimentos e materiais utilizados, motivos e constrangimentos verificados;
- iii) A terceira parte incide sobre o processo de comercialização de areia – preços, compradores, receitas;
- iv) A quarta parte visa recolher informações junto da população acerca da percepção dos impactes ambientais, resultantes da extracção de areia;
- v) A quinta parte procura conhecer a opinião dos inquiridos relativamente ao tipo de medidas que consideram que devem ser tomadas para evitar a extracção ilegal de areia e minimizar os impactes ambientais e propostas de medidas mitigadoras.

A selecção dos elementos da população inquirida baseou-se na amostragem de casos típicos. Trata-se de uma técnica de amostragem que é utilizada, sobretudo, como é o caso neste estudo, quando o investigador conhece bem a população em estudo (Carmo & Ferreira, 1998). Os inquiridos foram escolhidos com base nos seguintes critérios:

- i) Serem chefes de agregados familiares que realizam a extracção de areia na Praia de Calhetona;
- ii) Residirem há mais de cinco anos na localidade em estudo (Ponta de Calhetona).

Recorreu-se a questionário escrito, por ser de rápida aplicação, com linguagem simples e de fácil interpretação, tendo em conta o grau de instrução dos inquiridos, e por permitir ao inquiridor recolher dados com maior profundidade, de forma uniformizada, sendo vantajoso no apuramento dos resultados.

Optou-se por um questionário não muito extenso, por forma a evitar recusas e desperdício de tempo, e anónimo, de modo a conferir aos inquiridos um grau de confiança que lhes permitisse responder sem qualquer tipo de constrangimentos, não ocultando, assim, informações importantes para o estudo.

É de salientar que, durante a fase de pesquisa no terreno, não houve qualquer impasse nos contactos estabelecidos e na recolha de informações relevantes para efectivação do presente trabalho científico. Para além do autor ser uma pessoa conhecida no seio da comunidade em estudo, a solidariedade mecânica ainda figura com fortes traços nesse meio. São pessoas sensíveis e acolhedoras, o que possibilitou a recolha de dados sem sobressaltos, tendo todas as questões sido respondidas prontamente e sem constrangimentos.

As conversas mantidas com os habitantes do Concelho de São Miguel, ao longo do tempo e no decorrer da investigação, constituíram uma experiência pessoal muito interessante e proporcionaram a obtenção de um diversificado leque de contribuições para o desenvolvimento do tema em apreço.

Para efeito de tratamento dos dados recolhidos através dos inquiridos recorreu-se ao suporte informático, Excel e SPSS 17.0. Segundo Kerlinger (1980) o tratamento de dados é determinado como sendo uma categorização, ordenação, manipulação e sistematização. Sendo assim, os dados recolhidos são trabalhados de forma sistematizada no sentido de facilitar a compreensão.

Na percepção dos impactes ambientais pela comunidade foram utilizadas questões recorrendo a uma escala de Likert, a qual permite calcular o grau de intensidade de respostas (Carmo & Ferreira, 1998), recorrendo-se a uma escala de cinco respostas possíveis: Discordo totalmente, Discordo, Indeciso, Concordo e Concordo totalmente. Previu-se ainda um quadro para a não resposta, NS/NR (Não Sabe / Não Responde). A escolha de uma escala consistente na investigação é determinante no aprimoramento dos resultados. A opção por uma escala infeliz inviabiliza a pesquisa, podendo de certo modo incitar atitudes desfavoráveis no pesquisador ao conduzir um

trabalho de investigação científica (Martins & Theóphilo, 2009). Neste particular, tivemos grande preocupação e cuidado na selecção da escala.

Relativamente à descrição da evolução (degradação) da Praia de Calhetona nos últimos anos, elaborou-se, com base nos relatos dos habitantes locais, uma reconstituição (uma aguarela de Sydney Zego) do seu aspecto físico no passado e efectuou-se a comparação com a situação actual.

5. Extracção de areia na Praia de Calhetona

Este capítulo incide sobre o tratamento e interpretação dos dados recolhidos pelo questionário realizado a 25 chefes de agregados familiares, que se dedicam à extracção de areia na Praia da Calhetona, residentes na povoação de Ponta de Calhetona. Em primeiro lugar apresenta-se a caracterização da comunidade extractora, quanto ao género, estrutura etária, naturalidade, tempo de residência, actividade profissional, estado civil, composição do agregado familiar, grau de escolaridade dos próprios e dos filhos, assim como tipo de habitação. Seguidamente caracterizam-se os processos de extracção e de comercialização da areia e apresentam-se a percepção da comunidade extractora relativamente às consequências da extracção de areia e a opinião a cerca de eventuais propostas alternativas e medidas mitigadoras.

5.1. Caracterização da Comunidade Extractora

Quanto ao género, a percentagem de inquiridos femininos (72%) é claramente superior ao de inquiridos masculinos (28%). Relativamente à estrutura etária, 36% dos inquiridos tem entre 40 e 49 anos e 40% tem entre 50 e 59 anos. A percentagem de indivíduos com menos de 40 anos diminui drasticamente à medida que a idade diminui: A faixa etária dos 30-39 anos representa 16% dos inquiridos, enquanto a dos 20-29 anos representa apenas 8% (Fig. 5.1).

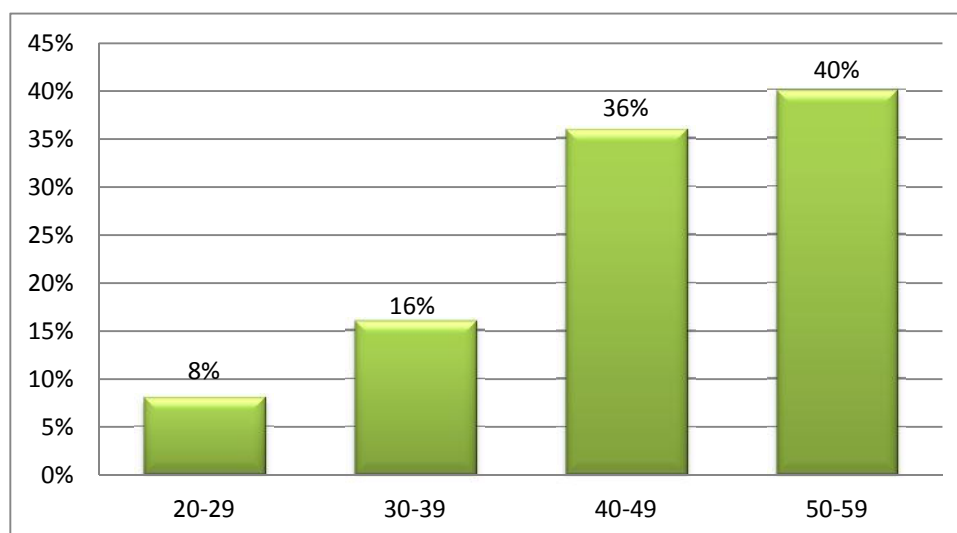


Figura 5.1 – Estrutura etária dos inquiridos.

Todos os inquiridos são naturais da Freguesia e Concelho de São Miguel e todos têm habitação própria. Contudo, algumas dessas casas evidenciam sinais de degradação, isto é, os tectos apresentam sinais de desabamento. No que concerne ao tempo de

fixação de residência na localidade de Ponta de Calhetona, 4% dos inquiridos tem menos de 10 anos de fixação neste local, 48% entre 10 e 19 anos, 36% entre 20 e 29 anos e 12% entre 30 e 39 anos (Fig.5.2).

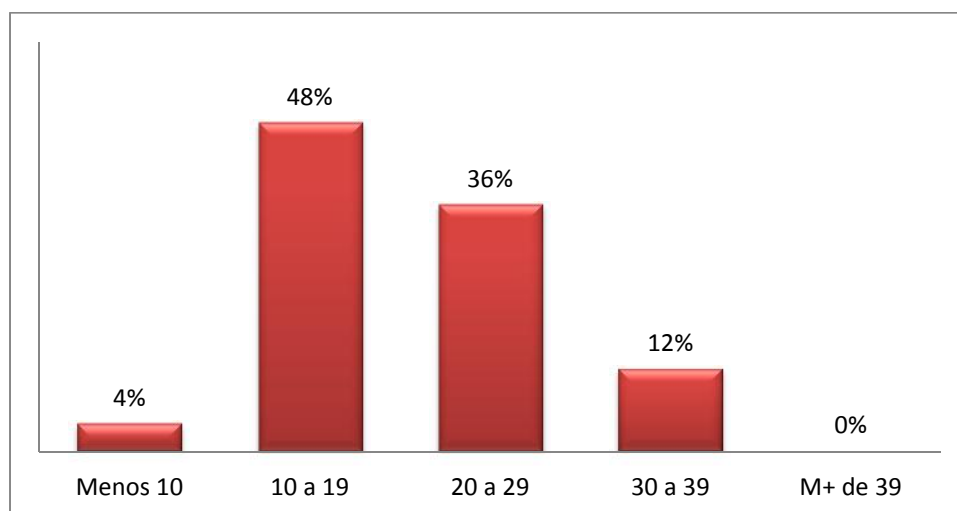


Figura 5.2 – Tempo de fixação de residência na Ponta de Calhetona.

Quanto ao grau de instrução dos inquiridos, 16% dos inquiridos não têm qualquer habilitação literária, enquanto 80% possui a instrução primária e apenas 4% possui o Ensino Secundário, correspondente ao 12º ano de escolaridade.

Relativamente ao estado civil dos inquiridos, predominam os solteiros (44%), principalmente do sexo feminino. Os casados representam 36% dos inquiridos, os viúvos 4% e 16% dos inquiridos responderam “Outro”. Apesar de predominarem os “solteiros”, em verdade, isso não significa que a maioria viva sem um companheiro. Por exemplo, algumas das inquiridas vivem com homens casados com outra mulher.

Quanto aos agregados familiares dos inquiridos, verificamos que estes são compostos por três a dez elementos. Em média temos 6,2 elementos por agregado familiar. 4% dos agregados tem 10 elementos, 8% tem 5 elementos, em igual percentagem (12%) encontramos as famílias com 3, 4, 8 e 9 elementos, 16% dos agregados conta com 7 elementos e, dominando a estatística, 24% dos inquiridos tem 6 elementos no respectivo agregado familiar (Fig. 5.3).

Os agregados familiares dos inquiridos podem apresentar composição muito diversificada, incluindo, para além dos pais, os filhos de pelo menos um dos elementos do casal, os netos e até filhos de um familiar ou de uma pessoa conhecida com estreita relação de amizade. Existem casos em que a mulher vive acompanhada dos filhos e

netos, sem a presença do progenitor, desempenhando um duplo papel na família, o da mãe e o do pai ausente.

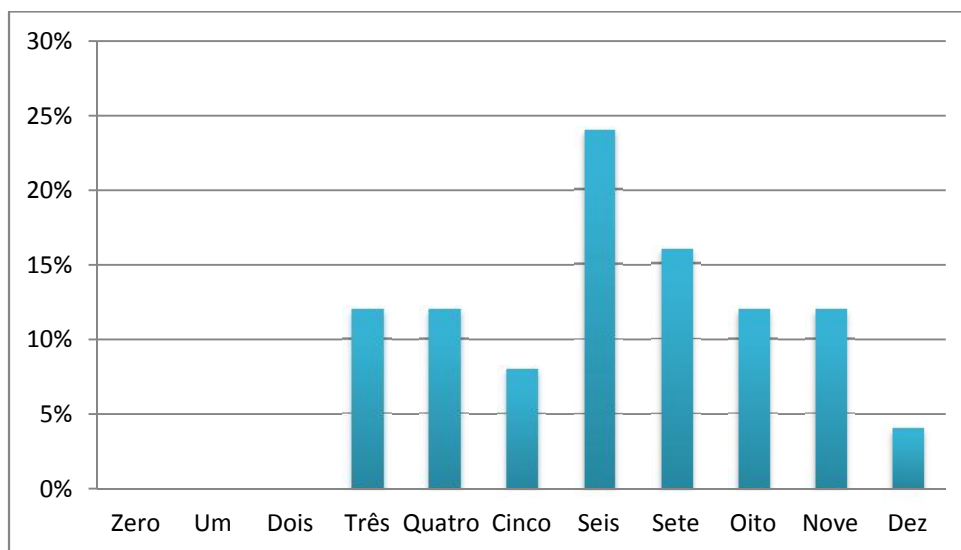


Figura 5.3 – Número de elementos por agregado familiar.

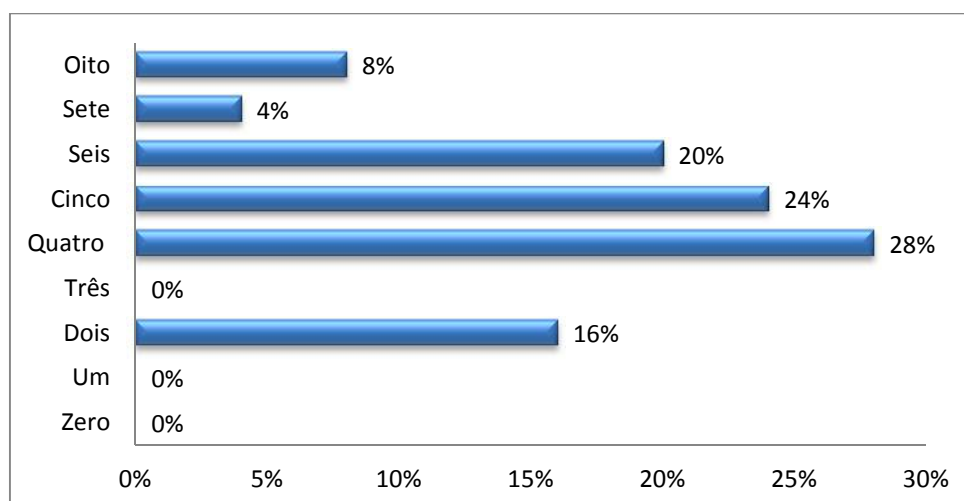


Figura 5.4 – Número de filhos por agregado familiar.

Quanto ao número de filhos dos inquiridos, os dados do inquérito apontam um total de 121 filhos, sendo 65 do sexo masculino e 56 do sexo feminino respectivamente. Em média há 4,8 filhos por agregado familiar. Mais de metade (56%) dos inquiridos tem cinco ou mais filhos na sua família. 16% dos agregados familiares tem apenas 2 filhos, 28% tem 4 filhos, 24% tem 5 filhos, 20% tem 6 filhos e, por fim, 12% tem mais de 6 filhos (Fig. 5.4).

Relativamente à actividade profissional, todos os inquiridos do género feminino (72% dos inquiridos) afirmaram serem domésticas, enquanto os do género masculino

(28%) revelaram desempenhar outras actividades. As actividades “domésticas” das mulheres não se resumem apenas às lides de casa, incluem também outras actividades como agricultura, silvicultura e pecuária. Os homens desempenham actividades ligadas ao sector primário, como agricultura, pecuária e silvicultura, e a outros sectores de actividades, nomeadamente, guardas florestais, funcionários públicos e trabalhadores por conta própria, como carpinteiro e pedreiro.

Destacamos os guardas florestais e funcionários públicos, uma vez que durante a realização de inquéritos foram identificadas pessoas ligadas a essas profissões que efectuem a extracção clandestina de areia na Praia de Calhetona. Estes profissionais para além de auferirem baixa remuneração, têm a seu cargo agregados familiares com uma média de seis a oito elementos. Um funcionário público local que também efectua a actividade extractiva afirmou: *“O meu salário não é suficiente a ponto de cobrir as despesas da casa. Houve uma época de muita dificuldade no seio familiar. A extracção de areia para venda foi uma solução encontrada. Eu, a minha esposa e meus filhos efectuamos a extracção na Praia de Calhetona durante a noite e pela madrugada. Num período de quinze dias conseguimos obter um lucro de sessenta mil escudos. Corremos sérios riscos, mas valeu a pena”*.

De acordo com as respostas dos inquiridos, no universo em estudo, apenas uma criança em idade escolar não frequenta a escola. Este indivíduo do sexo feminino, com 13 anos de idade, frequentou o 7º Ano do Ensino Secundário, mas por diversas razões desistiu da escola. O não acompanhamento do desenrolar dos conteúdos leccionados na escola, a falta de interesse e os baixos recursos familiares para prosseguir os estudos, são apontados como sendo os motivos desta desistência. Abandonou a escola, mas em compensação agora tem de cuidar dos animais e participar na actividade clandestina de extracção de areia, entre outras de carácter remuneratório, no intuito de garantir o sustento da casa.

Os filhos e os netos dos inquiridos estão matriculados, em número significativo, do Ensino Básico ao Ensino Superior: 68% dos inquiridos afirmaram que os seus descendentes frequentam o Ensino Básico, 84% têm filhos a estudar no Ensino Secundário, 4% tem os filhos a frequentar o Ensino Médio e 20% tem estudantes universitários no seu agregado familiar (Fig. 5.5).

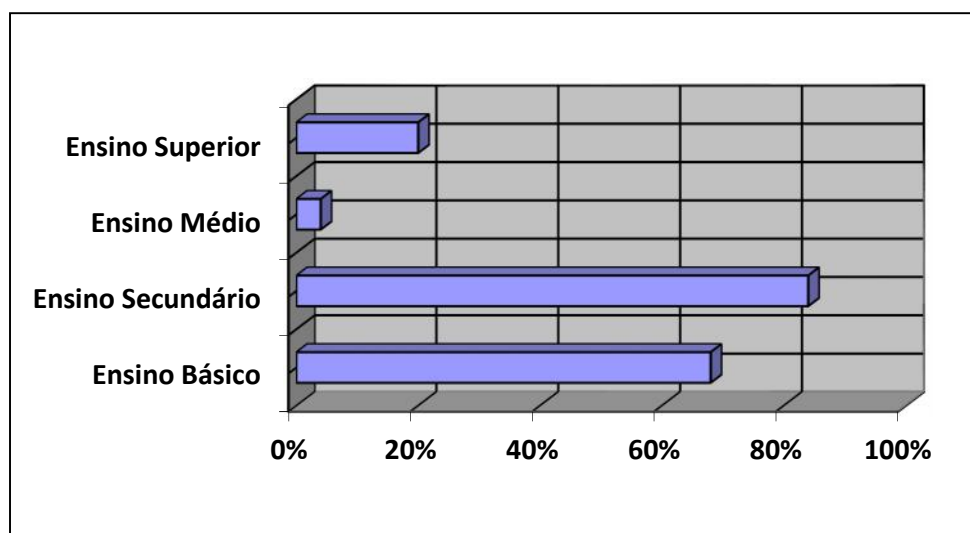


Figura. 5.5 – Grau de ensino frequentado pelos descendentes dos inquiridos.

5.1.1. Discussão

Os inquiridos, chefes dos agregados familiares que efectuam a extracção de areia na Praia de Calhetona, são maioritariamente do sexo feminino e predominantemente com idade compreendida entre os 40 e os 59 anos.

A predominância do sexo feminino é uma característica da actividade extractiva em Cabo Verde. A árdua tarefa da mulher na exploração dos recursos naturais para o sustento familiar já foi referida por diversos autores, como Furtado (2004); Correia, (2008); Silva, (2008), Afonso & Oliveira (2009) e Lopes (2010).

A reduzida percentagem de jovens (20 a 39 anos) entre os inquiridos está maioritariamente relacionado com factores como a emigração, o aumento de escolaridade e a escolha de uma profissão mais segura e legal, uma vez que o reforço da fiscalização da praia tem dificultado muito a apanha de areia. Estes resultados parecem deferir dos obtidos por Lopes (2010), que reporta a presença de crianças em idade escolar, adolescentes grávidas e um individuo com mais de setenta anos na actividade extractiva. Contudo, embora os dados do inquérito não o transpareçam, a situação da Praia de Calhetona é semelhante, uma vez que aí a extracção é efectuada por grupos familiares, que incluem crianças e velhos na sua composição.

Relativamente ao estado civil, a diversidade e complexidade das situações familiares encontradas é semelhante ao reportado nos trabalhos de Afonso & Oliveira (2009) e Lopes (2010).

No que concerne a habitação, o presente estudo revela que todos os inquiridos residem em suas próprias casas, construídas de acordo com as condições económicas vivenciadas. São casas simples, algumas degradadas, com pequenas divisões, tendo energia eléctrica e água canalizada, algumas com casa de banho. Esta situação é semelhante à encontrada por Afonso & Oliveira (2009). No caso das casas degradadas, as autoridades competentes precisam tomar uma posição urgente, uma vez que essas famílias não dispõem de meios para proceder à reparação das suas habitações.

Ao analisar os dados do inquérito referente a fixação de residência dos inquiridos estamos perante um bairro recente, sendo que a grande maioria (84%) dos inquiridos tem tempo de fixação entre os 10 e os 29 anos. Estes valores reflectem a migração para o litoral, ocorrida a partir dos anos 80 e a preferência das pessoas para a fixação das suas residências junto ao litoral, particularmente devido à realização de actividades extractivas nas praias.

Relativamente ao agregado familiar, salienta-se que apresenta uma composição variada. Essa estrutura deve-se ao facto da solidariedade mecânica ter ainda fortes traços no seio dessas famílias, agregando elementos de amigos e outros familiares da linhagem directa. No que diz respeito ao número de filhos, os dados apontam uma média de 4,8 filhos por agregado, valor superior aos 3,3 filhos por mulher apurados por Lopes (2010). A média dos elementos do agregado familiar é de 6,2, claramente acima dos 4,4 filhos por agregado familiar do Concelho, segundo dados do INE (2010). Contudo, é provável que estas diferenças se devam apenas à pequena dimensão da amostra estudada neste trabalho.

O modelo estrutural da sociedade actual implica necessariamente que o individuo tenha um nível de instrução básica adequada, capaz de possibilitar, de uma forma consciente, sua inserção em contextos que envolvam a participação e tomada de decisão, particularmente nos projectos de interesses comunitários. Sendo assim, assiste-se uma intenção clara e generalizada, quer da parte do sistema cliente, quer da parte do sistema interventor em investir seriamente na educação.

Em Cabo Verde o Ensino Básico é gratuito e tem uma duração de seis anos, envolvendo crianças dos seis aos doze anos de idade (Graça, 2010). Relativamente aos inquiridos, apesar da sua baixa escolaridade (em geral) e da situação económica vivenciada, nota-se claramente o interesse em cuidar da educação dos seus filhos. Segundo alegam, procuram dar a melhor educação aos seus filhos, para que estes não

venham a ter os mesmos destinos dos pais. Os dados do inquérito revelam que os inquiridos têm filhos a estudarem em diversos estabelecimentos do ensino, desde o básico ao superior. No que diz respeito ao encargo educativo, sobretudo para com os filhos que estudam nas universidades, três dos inquiridos alegam ter apoio de familiares residentes na diáspora. Os restantes dizem que recorrem aos serviços de apoio socioeducativo e em caso extremo, isto é, quando não conseguem a participação desses serviços, vendem os animais de criação (vacas, cabras, porcos) ou pedem ajuda de amigos e familiares para poderem manter o estudo dos filhos.

Estes dados diferem um pouco dos obtidos por Lopes (2010), que revela que 30% das crianças da comunidade extractiva não frequentam a escola, e por Afonso & Oliveira (2009), que reportam a existência de adolescentes grávidas na idade escolar e crianças que não frequentam a escola implicadas na actividade extractiva.

5.2. Processo de extracção da areia

Para a extracção de areia, os extractores não estabelecem qualquer plano visando a protecção ambiental, mas o momento em que a realizam é pensado de modo a não se cruzarem com os guardas. Cerca de três quartos dos inquiridos extraem a areia durante a noite (48%) ou durante a madrugada (24%) (Fig. 5.6).

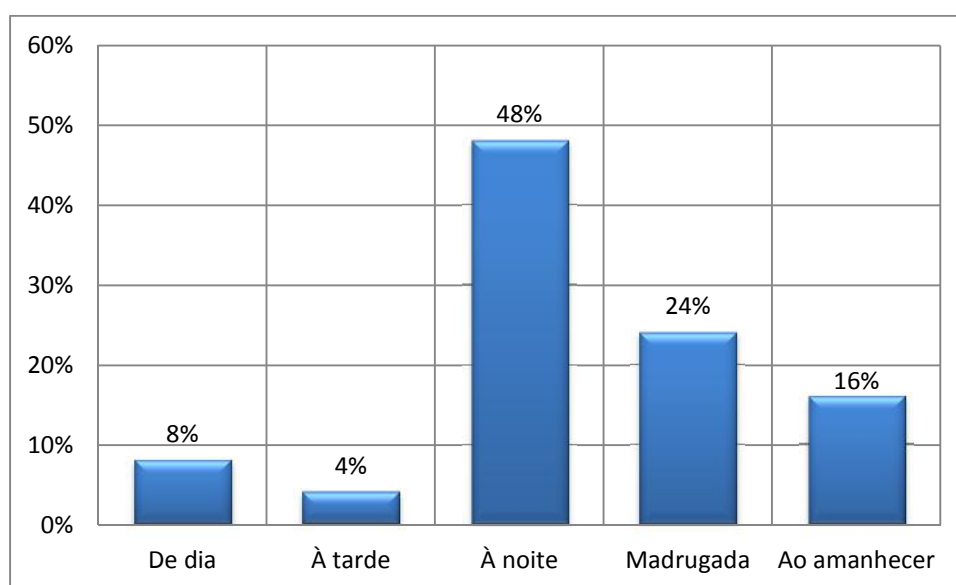


Figura 5.6 – Período em que ocorre a extracção ilegal de areia na Praia de Calhetona.

No período de dia e à tarde é arriscado fazer a apanha, uma vez que podem ser facilmente vistos pelas autoridades, agredidos, verem apreendidos os materiais ou serem levados presos e serem-lhes aplicadas coimas, cujos valores oscilam normalmente entre

1000\$00 à 2500\$00, mas podendo ser superiores, sobretudo se o indivíduo for reincidente. 16% dos inquiridos afirmam apanhar areia ao amanhecer. Normalmente os indivíduos que actuam na Praia de madrugada prolongam a sua actividade pelo amanhecer, dependendo muito da oportunidade e da disponibilidade em prosseguir. De igual modo, os que efectuam extracção à noite chegam a fazê-lo pela madrugada. Assim, à medida que se começa a avançar pelo raiar do sol os extractores tendem a abandonar a Praia.

Apenas 8% dos inquiridos afirmaram efectuar a extracção durante o dia e 4% afirmaram que o fazem à tarde, sempre sobre intensa pressão. Os inquiridos que efectuam a extracção durante o dia são os que estão sempre à espera da ausência dos guardas para poderem realizar a sua actividade, o que nem sempre acontece.

Os utensílios mais utilizados na extracção são o balde, utilizado por 60% dos inquiridos, a banheira (56%), a pá (48%) e os sacos (32%), sobretudo no transporte e armazenamento do material.

Por ser uma actividade praticada na clandestinidade, a armazenagem é feita em lugares afastados do local da extracção, de forma a evitar conflitos com as autoridades. Assim, 88% dos inquiridos afirmam que depois de extracção armazenam a areia junto de suas casas: na proximidade da moradia, no quintal, no interior do pardieiro ou mesmo debaixo das camas. Quando a armazenagem é feita no exterior, a areia é coberta de forma dissimulada com sacos ou lonas (Fig. 5.7).



Figura. 5.7 – Areia armazenada junto a uma casa em Ponta de Calhetona.

Os restantes 12% fazem a armazenagem em outro lugar: debaixo da ponte, no interior das propriedades agrícolas existentes nas redondezas e debaixo das plantas localizadas nas imediações da Praia. Neste caso, a venda é processada directamente no local de armazenagem mediante a combinação estabelecida entre as partes interessadas.

Segundo afirmam os apanhadores, até ao momento, os melhores locais para esconder a areia são as propriedades agrícolas e debaixo das camas. Isto porque, de vez em quando, os fiscalizadores fazem uma vistoria pelas casas da redondeza e, em caso de avistarem areia, o suposto dono é sancionado com uma coima dentro dos parâmetros da legislação ambiental, fica com o inerte apreendido ou é obrigado a devolvê-lo ao mar. Isto dificilmente acontece, quando a areia é armazenada em outros locais, isto é, afastadas da residência. Um dos apanhadores de areia na Praia de Calhetona testemunhou, na sua pessoa, isto mesmo: *“Foi um grande vexame para mim. Um dia fui obrigado a devolver ao mar, cerca de duas carradas de areia que tinha em casa pronta a ser vendida. Isto sucedeu em plena luz do dia, aos olhos de toda gente da comunidade. Uns até zombaram de mim. Fiquei com tanta raiva”*.

Dos indivíduos inquiridos, 64% vêm exercendo a actividade extractiva há 10 a 19 anos, 20% há 20 a 29 anos e 16% há menos de 10 anos. Questionados sobre os motivos da extracção de areia, 28% dos inquiridos afirmam não terem outra fonte de rendimento, estando a sua sobrevivência condicionada a actividade extractiva. Os restantes 72% praticam a extracção de areia a título suplementar. Todos afirmaram que, em caso de construção própria, não compram areia, recorrem à extracção na Praia, por não terem meios para a comprar.

Quase todos (92%) os inquiridos afirmaram ter sentido algum tipo de constrangimento durante a extracção clandestina de areia na Praia de Calhetona (Fig. 5.8). Os constrangimentos vão desde prisões, coimas, apreensão de materiais, acidentes, doenças, roubos e agressões. Afirmam que, ao serem surpreendidos pelas autoridades, se põem em fuga, deixando na maioria das vezes, os materiais utilizados na actividade extractiva para trás.

São também identificadas situações um tanto quanto complexas ligadas à actividade extractiva. Segundo relato de uma senhora que vive da apanha de areia: *“Sempre que efectuamos a extracção na Praia de Calhetona tentamos todavia, esquivar os guardas e as autoridades policiais, a fim de não sermos apanhados e levados presos. Um certo dia, aconteceu que não consegui fugir como sempre costuma acontecer. Na*

maioria das vezes ficam para trás os materiais que utilizamos na actividade, os quais nunca voltamos a ver, porque são apreendidos e levados pelos fiscalizadores de areia. Ao ser abordada pelo Agente da Polícia e agredida verbalmente, não hesitei em questionar: Porque é que não nos deixa em paz? Sabendo que os guardas e a própria Polícia são os principais prevaricadores desta Praia. Perguntou-me se tenho provas. Respondi alto e em bom som: É claro que tenho! Várias vezes tenho presenciado actos ilícitos aqui na Praia envolvendo autoridades e civis”.

Relativamente às dificuldades enfrentadas ao longo do processo extractivo, 68% dos inquiridos responderam que foram detidos e 80% tiveram de pagar uma coima num valor que varia entre 1000\$00 a 2500\$00; em caso de prisão, enquanto não se pagar a multa o individuo não é libertado. 84% dos inquiridos afirmaram que os seus materiais apreendidos nunca foram devolvidos e 52% afirmaram ter sofrido acidentes (Fig. 5.8).

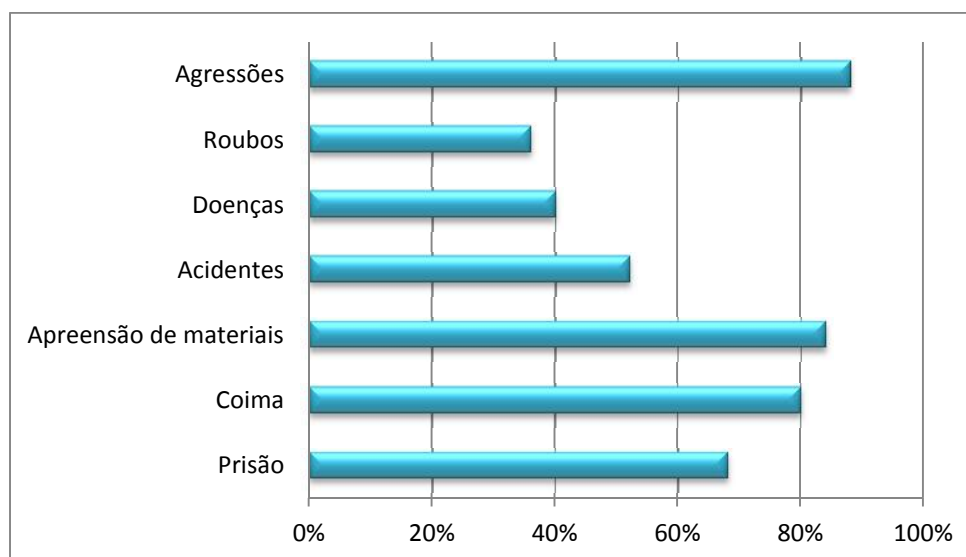


Figura 5.8 – Tipos de constrangimentos verificado na extração de areia.

A extração normalmente é realizada em locais estratégicos, nomeadamente onde existe melhor qualidade de areia e a maior possibilidade de esquivar os guardas. Os inquiridos fazem referência a um guarda que em tempos fiscalizava a Praia de Calhetona, o qual colocava pregos em tábuas soterradas na areia, anzóis atados a uma haste de metal por linhas e espinhos de plantas em locais supostamente invadidos pelos extractores, manifestamente na tentativa de surpreender e magoar os apanhadores de areia. De facto, 52% dos inquiridos (Fig. 5.8) afirmam que os acidentes sofridos são principalmente cortes provocados por anzóis e ferimentos na sola dos pés ao pisar sobre espaço armadilhado com pregos em tábuas camufladas na areia. Uma extractora

residente em Ponta de Calhetona afirmou: *“Minha filha carrega consigo uma sequela, depois de vários dias hospitalizada, devido a uma ferida profunda provocada pelo anzol que se encontrava no local onde extraíamos a areia, numa madrugada”*. Os 40% de inquiridos que referem as doenças como consequência da actividade extractiva indicam dores de coluna e de cabeça e febre devida a ferimentos provocados pelos espinhos e pregos intencionalmente enterrados na areia.

Os roubos são referidos por 36% dos inquiridos, (Fig.5.8). Estes ocorrem mormente sobre os inertes que são armazenados nos locais afastados de residência. Durante a noite chegam indivíduos, supostamente combinados com camionistas, e roubam esse material.

As agressões dominam a estatística, 88% de indivíduos inquiridos afirmam já ter sofrido algum tipo de agressão (Fig. 5.8). Convém realçar que as agressões ocorrem sob diversas formas, nomeadamente: intimidação, correctivos, ameaça, lutas entre as partes envolvidas, mormente em caso de desacato à autoridade, culminando inúmeras vezes com detenções, acrescidas de cacetadas e coimas.

5.2.1. Discussão

A extracção de areia na Praia da Calhetona não está dependente da maré, uma vez que, contrariamente ao que acontece noutras praias, a actividade extractiva na Praia de Calhetona não se realiza dentro da água do mar, mas está dependente da fiscalização. Assim, os apanhadores actuam durante a noite e a madrugada, pois sob a “protecção” da escuridão dificilmente são detectados pelos agentes fiscalizadores e, caso os vejam ao longe, podem facilmente encontrar uma escapatória, escondendo-se nos arredores das propriedades agrícolas existentes nas imediações da Praia, debaixo da ponte ou nas suas casas.

O processo de extracção de areia na Praia de Calhetona apresenta duas grandes diferenças relativamente ao que foi anteriormente documentado na Ilha de Santiago por Afonso & Oliveira (2009) e Lopes (2010). A fiscalização e o tipo de ferimentos sofridos. Na Praia de Calhetona a fiscalização é muito maior do que noutros locais da ilha, demonstrando o aumento, nos últimos 3-4 anos, da preocupação por parte das autoridades relativamente aos impactes ambientais desta actividade ilegal. Esta fiscalização não só limita os períodos de tempo em que é feita a extracção, como tem dado origem a detenções, algo não referido em estudos anteriores. Relativamente aos

ferimentos sofridos, enquanto noutros locais da Ilha de Santiago, são referidos apenas cortes devido a quedas (Afonso & Oliveira, 2009; Lopes, 2010), na Praia de Calhetona, os ferimentos identificados estão principalmente relacionados com os materiais intencionalmente enterrados na areia por um guarda, com o objectivo de “castigar” os extractores.

Vale a pena referir que esta abordagem tão agressiva por parte de um guarda é uma excepção e não a regra. Normalmente, a acção das autoridades tenta ser mais pedagógica do que apenas punitiva. Um guarda de areia da Praia de Calhetona afirmou: *“Fazemos o possível para que haja aumento de areia na Praia, ao mesmo tempo impedir a sua extracção por parte dos apanhadores. Nesta base, procuramos zelar literalmente pelo cumprimento da legislação ambiental existente em Cabo Verde. Por outro lado, sensibilizamos as pessoas de modo a terem uma maior consciência ambiental. Ao detectarmos casos de extracção, em vez de aplicarmos uma coima, obrigamos o pessoal a devolver a areia à Praia”*.

A grande maioria dos inquiridos exercem a sua actividade extractiva há 10 a 29 anos. Este intervalo de tempo coincide com o tempo de fixação de residência da grande maioria dos inquiridos e reflecte a intensa movimentação de pessoas das zonas periféricas para o centro, nos finais dos anos 80 e princípios dos anos 90 e o uso de novas técnicas de construção. Contudo, essa actividade vem diminuindo consideravelmente ao longo dos tempos, verificando-se cada vez menos aderência de indivíduos na prática da extracção de areia. Parece, assim, haver cada vez uma maior sensibilização das pessoas pelo problema ambiental e a tendência dos mais jovens para outras actividades, pois não vêm qualquer futuro na extracção de areia. Além disso este recurso aparenta sinais de extinção e a fiscalização tende a ser cada vez acérrima.

Cerca de um quarto dos inquiridos aponta a extracção de areia como único meio de sustento da família e, todos estes apresentam uma condição de vida extremamente difícil, pois esta actividade não é particularmente rentável. Encontram-se entre estes, aqueles que não olham à altura do dia para realizar a extracção. A necessidade torna-os menos inibidos, procurando ir mais além, rompendo a barreira, extraíndo areia na praia do mar a qualquer momento, mesmo correndo sérios riscos. Os restantes inquiridos desenvolvem várias outras actividades: venda ambulante, pecuária, agricultura, silvicultura, carpintaria, construção civil. Estes dados estão de acordo com os estudos realizados por Afonso & Oliveira (2009) e Lopes (2010).

Na Praia de Calhetona o armazenamento da areia é efectuado junto ou mesmo dentro das habitações, enquanto na Praia de Cuba Concelho de Tarrafal, a areia era armazenada nas vizinhanças da habitação ou junto à praia (Lopes, 2010). A aparente maior preocupação com o local de armazenamento da areia verificada na Praia de Calhetona, reflecte principalmente a maior pressão exercida pela fiscalização nesta Praia e, em menor escala, a existência de roubos. De facto, os apanhadores alegam que utilizam os locais referidos no sentido de preservar o material de possíveis desvios e evitar problemas com o guarda.

A extracção de areia contínua sendo prática de um número considerável de indivíduos, para a satisfação das suas necessidades. Mesmo com a existência da legislação ambiental que regula a actividade susceptível de provocar danos ambientais, estranha-se que a fiscalização não tenha assumido o seu verdadeiro papel. A Praia de Calhetona até dispõe de guarda permanente, mas a areia continua a desaparecer, tal como acontece noutras praias da ilha de Santiago, as quais continuam sendo vítimas da acção antrópica na procura de sustento.

5.3. Processo de comercialização da areia

Na Praia de Calhetona, a areia é predominantemente vendida ao saco. Apenas um dos inquiridos refere a venda à carrada como sendo a mais frequente. Em ambos os casos, a venda é realizada durante a noite e madrugada.

Normalmente quem mais compra a areia por sacos são os particulares residentes nas redondezas. O valor a pagar por um saco de areia de 50kg varia entre os 300\$00 e os 400\$00. Se por acaso o comprador for um freguês regular, uma pessoa muito próxima do vendedor, ou pretende adquirir uma quantidade razoável de areia, aí é efectuada uma negociação.

Quando o comprador na vizinhança pretende uma carrada, os apanhadores têm bem calculado o número de sacos equivalente a uma carrada³. Neste caso, a areia é transportada, em sacos, à cabeça pelo vendedor, nas horas mortas, até à casa do comprador, até completar a referida carrada. Segundo 76% dos inquiridos, o valor dominante do preço de uma carrada de areia é de 7000\$00 a 8000\$00⁴, para a TOYOTA

³ Uma TOYOTA DYNA 280 tem capacidade para transportar cerca de 4500Kg a 5000Kg. Uma vez que um saco de areia leva 50Kg, para completar uma carrada, calcula-se que serão necessários cerca de 90 a 100 sacos.

⁴ 1€equivale a 110,265\$00 cabo-verdianos.

DYNA 280. 20% dos inquiridos vendem a areia por mais de 8000\$00 e apenas 4% a vendem por valores entre 6000\$00 e 7000\$00.

Cerca de dois terços (68%) dos inquiridos referem que vendem a areia a camionistas, 40% vende a empreiteiros de construção civil e todos vendem a particulares. Esta actividade não é particularmente rentável para os apanhadores, mas é extremamente rentável para os camionistas que compram a areia por 8000\$00 e a vendem por 15000\$00, dentro da localidade.

Apesar de tudo, os inquiridos afirmam que as receitas da venda da areia satisfazem as necessidades básicas. Cerca de um quarto dos inquiridos (28%) afirma que não têm nenhuma outra fonte de rendimento, enquanto os restantes inquiridos (72%) afirma ter outra fonte de rendimento a título complementar com a actividade extractiva. As principais actividades desenvolvidas são a agricultura (52% dos inquiridos) e a pecuária (44%). 28% dos inquiridos dedica-se à silvicultura e 12% à pesca, 24% trabalha ocasionalmente na construção civil, 16% tem como actividade complementar a venda ambulante e 8% desenvolve actividades ligadas à carpintaria, (Fig. 5.9).

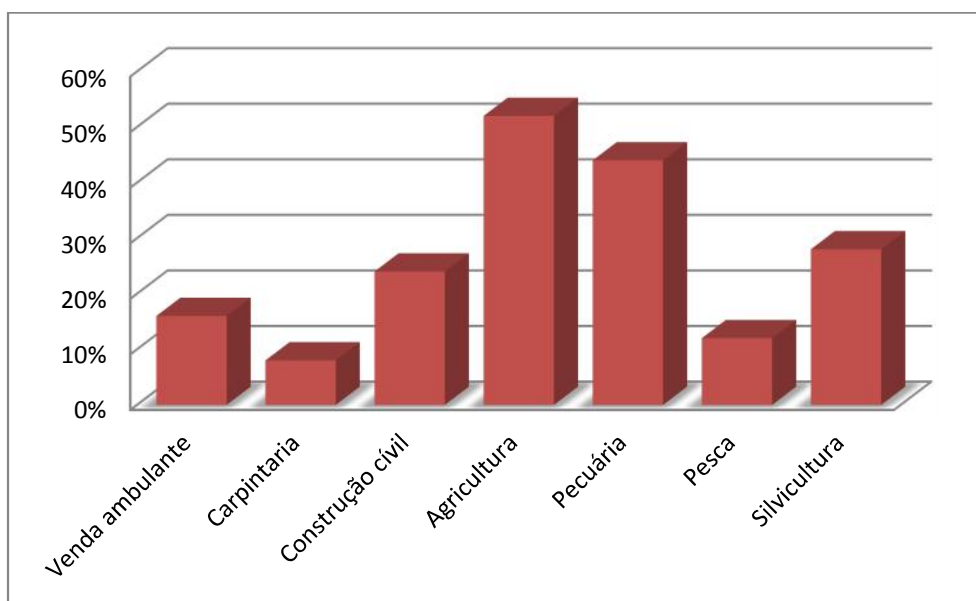


Figura 5.9 – Fontes de rendimentos complementar a actividade extractiva.

5.3.1. Discussão

Na Praia de Calhetona, como consequência da pressão da fiscalização, a areia é vendida ao sacco de 50kg, em vez de ser à carrada. Mesmo quando é vendida à carrada, esta corresponde a 90 a 100 sacos que são entregues individualmente. A transacção é

efectuada durante a noite e madrugada para evitar a coima e a apreensão da viatura pelas autoridades. Relativamente ao preço, este varia em função de afinidade das partes envolvidas no negócio e da quantidade a ser adquirida, mas normalmente a areia é vendida a particulares e camionistas por, pelo menos, 7000\$00 a carrada. Para a venda de areia não há preferência, o importante neste caso é fechar o negócio ao primeiro interessado que aparecer. O preço de revenda, a construtores ou particulares, praticado pelos camionistas chega a ser o dobro do valor da compra.

O trabalho de Lopes (2010) sobre a extracção de inertes na Praia de Cuba (Concelho do Tarrafal), nas ribeiras de Flamengos e Principal (Concelho de São Miguel) e os estudos realizados por Afonso & Oliveira (2009) em diversas praias e bacias hidrográficas da ilha de Santiago apresentaram resultados similares, no que diz respeito ao processo de venda da areia. As diferenças estão na venda por sacos, a qual é praticada exclusivamente na Ponta de Calhetona, no meio de transporte utilizado pelos camionistas. Na Praia de Cuba é utilizado o camião VOLVO (Lopes, 2010), enquanto na Praia de Calhetona é utilizada a TOYOTA DYNA 280, e nos valores a pagar no local da compra e na revenda, mais elevados na Praia de Calhetona. Estas três diferenças reflectem claramente a actual maior pressão da fiscalização.

A TOYOTA DYNA 280 equivale a metade de um camião VOLVO, no que concerne à capacidade de carga. Um camião VOLVO de areia na Praia de Cuba é vendido por 10000\$00 (Lopes, 2010) enquanto, em Ponta de Calhetona, uma carrada de areia de uma TOYOTA DYNA 280, custa no máximo 8000\$00. Verifica-se, assim, que para se adquirir o equivalente a um camião VOLVO de areia na Praia de Calhetona é necessário desembolsar 16000\$00, ou seja, a carrada é 60% mais cara nesta Praia do que na Praia de Cuba.

A preferência pela TOYOTA DYNA 280 para aquisição de areia na Ponta de Calhetona deve-se à capacidade destas viaturas se deslocarem pelas vielas da localidade, onde o material se encontra armazenado, apanhando o material com rapidez, e pela maior probabilidade de fuga às autoridades, devido às velocidades que consegue atingir com o seu motor turbo, evitando assim a coima e a apreensão do material e da própria viatura.

O facto de quase três quartos dos inquiridos exercerem actividades complementares à extracção de areia, mostra que a venda de areia não é uma actividade rentável a ponto de obter lucros vantajosos e conseqüentemente melhorar as condições

de vida. De facto, aqueles que têm apenas a venda de areia como base do sustento familiar afirmam que o lucro desta actividade extractiva dá apenas para cobrir as necessidades básicas da família. Esta situação é semelhante à descrita por Lopes (2010).

Sendo uma comunidade rural, não é de estranhar que as principais actividades complementares à extracção de areia sejam a agricultura, a pecuária e a silvicultura. Curiosamente, apesar da grande proximidade do mar, à semelhança do que ocorre no Concelho, a pesca é apenas praticada por uma minoria dos inquiridos (cerca de 10%).

5.4. Percepção dos impactes ambientais pela comunidade

Com base na aplicação de uma escala de Likert para avaliar a percepção, por parte dos inquiridos, dos impactes ambientais provocados pela extracção ilegal de areia na Praia de Calhetona, os inquiridos deveriam indicar a sua percepção relativamente a doze afirmações. Para cada uma das afirmações apresentadas aos inquiridos, os dados do inquérito revelam os seguintes (Fig. 5.10):

- “Provoca a alteração das características do meio ambiente” – 84% dos inquiridos concordam e 16% concordam totalmente;
- “Prejudica a saúde, a segurança e o bem-estar da população” – 64% concordam e 36% concordam totalmente;
- “É responsável pela perda da qualidade de areia da praia” – 60% dos inquiridos concordam e 40% concordam totalmente;
- “Contribui para o aumento da erosão marinha” – 8% dos inquiridos mostram-se indecisos, 76% concordam e 16% concordam totalmente;
- “Provoca a salinização das águas subterrâneas” – 32% concordam e 68% concordam totalmente;
- “Provoca o surgimento de penedões” – 80% concordam e 20% concordam totalmente;
- “Provoca a diminuição da praia” – 4% estão indecisos, 76% concordam, 20% concordam totalmente;
- “É responsável pela existência de mais britas” – 16% mostram-se indecisos, 76% concordam e 8% concordam totalmente;

- “Contribui para o recuo da linha da costa” – 12% estão indecisos, 80% concordam e 8% diz que concordam totalmente;
- “Prejudica o turismo” – 8% dos inquiridos mostram-se indecisos perante a questão, 80% concordam e 12% concordam totalmente;
- “Prejudica a desova das tartarugas” – 52% concordam e 48% concordam totalmente;
- “É responsável por ou provoca outras situações” – 8% estão indecisos, 76% concordam e 16% concordam totalmente. Os inquiridos referiram-se a inundações, formação de lagoas junto à praia, desaparecimento do espaço de desova dos peixes, aparecimento de cavas na praia, alterações na migração de aves costeiras, desvio dos banhistas para outras praias, conflitos e desertificação de propriedades agrícolas.

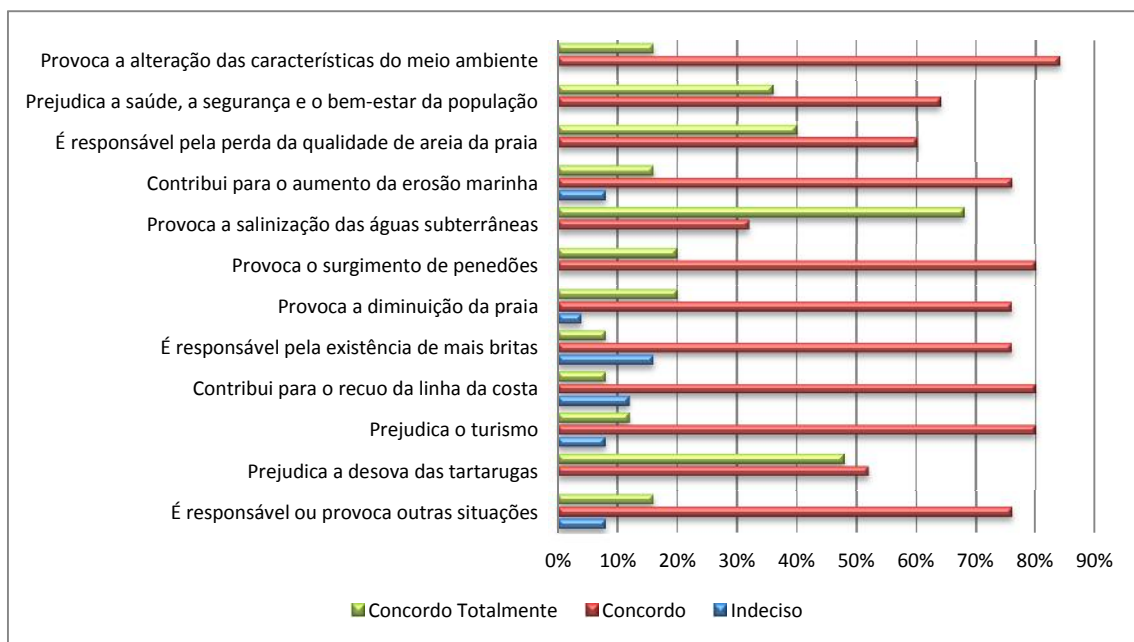


Figura. 5.10 – Percepção de impactes pela população.

5.4.1. Discussão

Os inquiridos são unânimes em afirmar que estão perfeitamente conscientes dos impactes resultantes da sua actividade extractiva que praticam na Praia de Calhetona, considerando que não necessitam de mecanismos de informação e sensibilização relativamente à preservação do ambiente. No entanto, também são unânimes em afirmar que para manterem ou melhorarem as condições de vida das suas famílias não vêm outra saída que não seja a extracção ilegal de areia.

Esta consciência das consequências da sua actividade reflecte-se perfeitamente nas respostas a esta parte do inquérito: Dominam claramente as respostas “Concordo” e “Concordo totalmente”; não havendo quaisquer respostas “Discordo totalmente”, “Discordo” e “Não sabe/não responde”.

Os trabalhos de Afonso & Oliveira (2009) e Lopes (2010), relativos à extracção de areia em praias e bacias hidrográficas da ilha de Santiago, revelam também um número considerável de indivíduos conscientes dos impactes decorrentes da sua actividade. Os apanhadores de areia têm a noção dos impactes dessa actividade, mas as necessidades básicas “falam mais alto”.

5.5. Propostas alternativas e medidas mitigadoras

A quinta e última parte do inquérito consistia numa lista de propostas alternativas à extracção ilegal de areia na Praia de Calhetona e de medidas mitigadoras dos respectivos impactes ambientais, das quais os inquiridos deveriam seleccionar as três que considerassem mais importantes para o efeito.

Os inquiridos mostraram uma clara preferência pela criação de mais postos de trabalho (80%) e pelo micro-crédito para pequenos negócios (76%). A uma grande distância das duas propostas anteriores, a escolha dos inquiridos foi para a atribuição de subsídios às famílias que extraem areia ilegalmente (36%) e a produção de areia mecânica (28%) (Fig. 5.11).

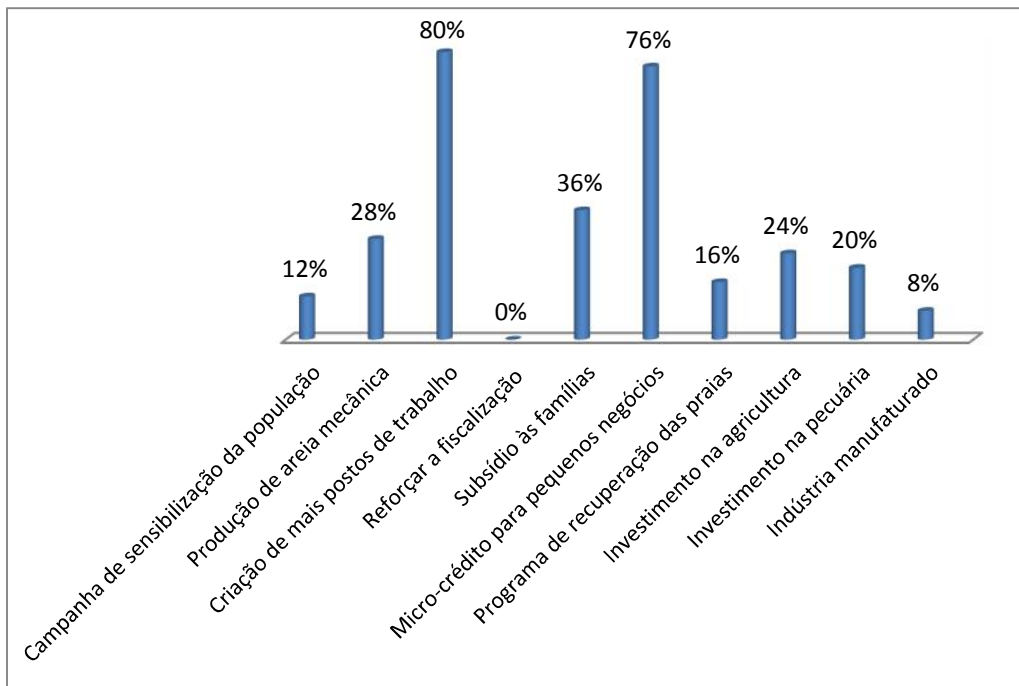


Figura 5.11 – Níveis de aceitação das propostas de alternativas e medidas mitigadoras.

No que respeita a propostas relacionadas com actividades rurais, 24% dos inquiridos escolheu o investimento na agricultura, 20% optou pelo investimento na pecuária e 8% escolheu o investimento na indústria manufacturado (Fig. 5.11), ou seja, indústrias ligeiras, como a produção de doces de papaia, bolachas, pão, bordados, queijos, panos de linha e aguardente.

Relativamente ao programa de recuperação de praias, apenas 16% dos inquiridos escolheram esta medida mitigadora (Fig. 5.11). A grande maioria dos inquiridos afirmou que se a Praia viesse a ser recuperada, tendo areia em proporção inicial ou razoável e se não tivessem outra alternativa de vida, voltariam certamente a apanhar esse inerte. 12% dos inquiridos optou pela campanha de sensibilização da população (Fig. 5.11). Os inquiridos afirmaram que não têm falta de sensibilização, pois já recebem muita por parte de várias instituições com preocupação na área do ambiente. Esta afirmação é confirmada pelo Técnico da Câmara Municipal de São Miguel da área do ambiente, Énio Fontes: “*O que temos estado a fazer sistematicamente é a campanha de sensibilização da população no sentido de preservarem as praias do Concelho, evitando sobretudo a apanha desenfreada de inertes*”.

Finalmente, nenhum dos inquiridos optou pelo reforço da fiscalização por parte das autoridades.

5.5.1. Discussão

Os inquiridos apontaram nove das dez propostas da lista apresentada no inquérito. Ninguém escolheu a opção de reforço da fiscalização, porque essa, visa impedir a extracção de areia, algo capaz de pôr em causa a satisfação das suas próprias necessidades. No entanto, a elevada percentagem de escolha para mais postos de trabalho e micro-crédito para pequenos negócios, faz crer que se estas pessoas tivessem uma alternativa económica viável, deixariam certamente de extrair areia ilegalmente, algo confirmado nas conversas informais tidas com os extractores ao longo dos trabalhos do campo. Esta vontade dos apanhadores de areia deixarem essa actividade, caso tivessem alternativas viáveis não é exclusiva da Praia de Calhetona, de facto, nos trabalhos de Afonso & Oliveira (2009) e Lopes (2010), os inquiridos também afirmaram que não têm uma vontade particular de efectuar a extracção de areia e que têm consciência do impacte ambiental causado por essa actividade, apenas o fazem por considerarem que não têm outra alternativa.

Apesar de tratar de uma comunidade rural, os inquiridos revelam pouco interesse por investimentos no sector primário, particularmente na agricultura e pecuária, preferindo o investimento em actividades ligadas ao sector terciário. Este facto deverá estar relacionado com a dureza das profissões rurais, a escassez da chuva, a reduzida parcela de terra destinada à prática agrícola, a massificação do ensino, as migrações e a importação de produtos alimentares.

O estudo relativo ao processo de extracção de areia na ilha de Santiago de Lopes (2010) apresentou um conjunto de propostas alternativas, tais como: (i) o abastecimento do mercado da construção civil, enfatizando a dinamização e implementação de pedreiras concelhias, de forma a fornecer materiais de baixo custo e envolvendo sobretudo as mulheres no processo de comercialização; (ii) realização de estudos de impacte ambiental; (iii) voltar a construir à base de pedra e barro coberta com telhas, madeiras ou palhas; (iv) reutilizar os resíduos da construção e demolição nas novas construções; (v) disponibilizar materiais industrializados para construção civil (produtos feitos de gesso, madeira, plástico e cal), tendo em consideração estudos de viabilidade do mercado.

Afonso & Oliveira (2009), para além de irem ao encontro da comunidade extractora de intelecto carente, onde a mulher solteira domina a actividade, apresentaram um conjunto de propostas semelhantes, por forma a minimizar impactes

negativos sobre o ambiente, sugerindo a criação de meios alternativos de sobrevivência para as famílias que vivem da extracção clandestina de areia.

O relatório sobre o “Impacte de Apanha e Extracção de Inertes em Cabo Verde”, realizado por (M.A.A.P. & G.E.P., 2003a), incide sobre a auto-construção e as empresas clandestinas que funcionam sem alvará no mercado nacional, realçando particularmente a questão do aumento demográfico, a urbanização, o desenvolvimento do turismo e a modernização na construção civil e na arquitectura, como sendo uma das principais causas do consumo de inertes. O referido relatório, pelo seu carácter e envolvimento dos estudiosos em matéria que diz respeito a actividade de extracção de inertes em Cabo Verde, apresenta uma série de lacunas.

Não obstante a sua produção com origem nas referências bibliográficas e nas conversas informais tidas com as pessoas, o relatório não questiona a acção determinante dos potenciais extractores de inertes, com ênfase na mulher, que assume um papel dominante no processo complexo da extracção ilegal de inertes. O referido relatório refere o recurso a técnicas de construção que requeiram menor quantidade de areia, importando neste caso, materiais alternativos adequados para efeito, e à instalação de unidades de produção de britas, considerando esta última como sendo uma das melhores vias de fornecer materiais para o mercado de construção civil e de resolver o problema de extracção clandestina de inertes.

Um outro estudo propõe ainda o investimento em tecnologias de extracção submarina de areia (M.A.A., I.N.M.G., G.E.F./P.N.U.D., 2007).

5.6. Em resumo

Os inquiridos, chefes dos agregados familiares que efectuem a extracção de areia na Praia de Calhetona, são maioritariamente do sexo feminino, predominantemente com idade compreendida entre os 40 e os 59 anos, domésticas, com baixa escolaridade e com famílias numerosas e/ou alargadas a seu cargo. Apesar do baixo nível de escolaridade, mostram grande preocupação em investir na instrução dos filhos, os quais frequentam diversas instituições do ensino, desde o básico ao superior. Muitas destas mulheres praticam outras actividades a título complementar, particularmente a agricultura, a pecuária, a silvicultura e a venda ambulante. Os poucos inquiridos do sexo masculino envolvem-se menos na extracção de areia.

A extracção de areia na Praia da Calhetona está dependente da fiscalização. Por esta razão, a areia é essencialmente extraída durante a noite e madrugada e é armazenada junto ou mesmo no interior das habitações. Para além da pressão exercida pelas autoridades (coimas, apreensões e detenções), esta actividade está ainda sujeita a outros constrangimentos, como, acidentes, doenças, roubos e agressões. Na Praia de Calhetona, como consequência da pressão da fiscalização, a areia é vendida ao sacco de 50kg, em vez de ser à carrada. Mesmo quando é vendida à carrada, esta corresponde a 90 a 100 sacos que são entregues individualmente. De modo geral, a areia é vendida a particulares e camionistas por, pelo menos, 7000\$00 a carrada. O preço de revenda praticado pelos camionistas chega a ser o dobro do valor da compra.

O lucro da venda de areia satisfaz apenas as necessidades mínimas dos extractores, pelo que esses indivíduos apresentam condição de vida difícil, sobretudo os que dependem exclusivamente da actividade extractiva. Quem lucra com esta actividade são os camionistas, intermediários na transacção da areia. Os inquiridos estão conscientes de que esta actividade extractiva tem contribuído para a degradação ambiental da praia, mas alegam que apenas a desenvolvem por uma questão de sobrevivência. No que concerne a propostas e medidas mitigadoras, preferem a abertura de mais postos de trabalho e microcrédito para pequenos negócios em detrimento do investimento em actividades “rurais”. Todos descartaram a hipótese de reforçar a fiscalização de areia. Em suma, clamam por uma alternativa que seja viável, no sentido de virem a ter uma vida condigna sem contudo passar pela dura tarefa extractiva.

6. Consequências da extracção de areia na Praia da Calhetona

Segundo testemunho de fontes vivas, na década de 70 do século passado já se extraía areia na Praia de Calhetona. Porém, nessa altura, o impacte ambiental era pouco significativo. No final dos anos 80, como consequência da grande movimentação das pessoas da periferia para a cidade, a extracção intensificou-se e prolongou-se, sem qualquer regulamentação, até 1997, tendo deixado diversas cavas na Praia.

Após a implementação do Decreto-Lei nº 69/97, de 3 de Novembro, que visava disciplinar a extracção e a exploração de areia, essas cavas foram desaparecendo com a reposição natural de areia, mas a Praia nunca recuperou as características anteriores à extracção intensiva de areia. De facto, comparando a situação actual da Praia de Calhetona (Fig. 6.2) com a situação de há quase meio século (Fig. 6.1), é notória a alteração do aspecto físico da Praia.

No passado, toda a Praia estava repleta de areia basáltica, com ausência total de cascalheiras, cavas e penedões, e na maré baixa, a água do mar ficava longe da Pedra Lagarto⁵ (Fig. 6.1).

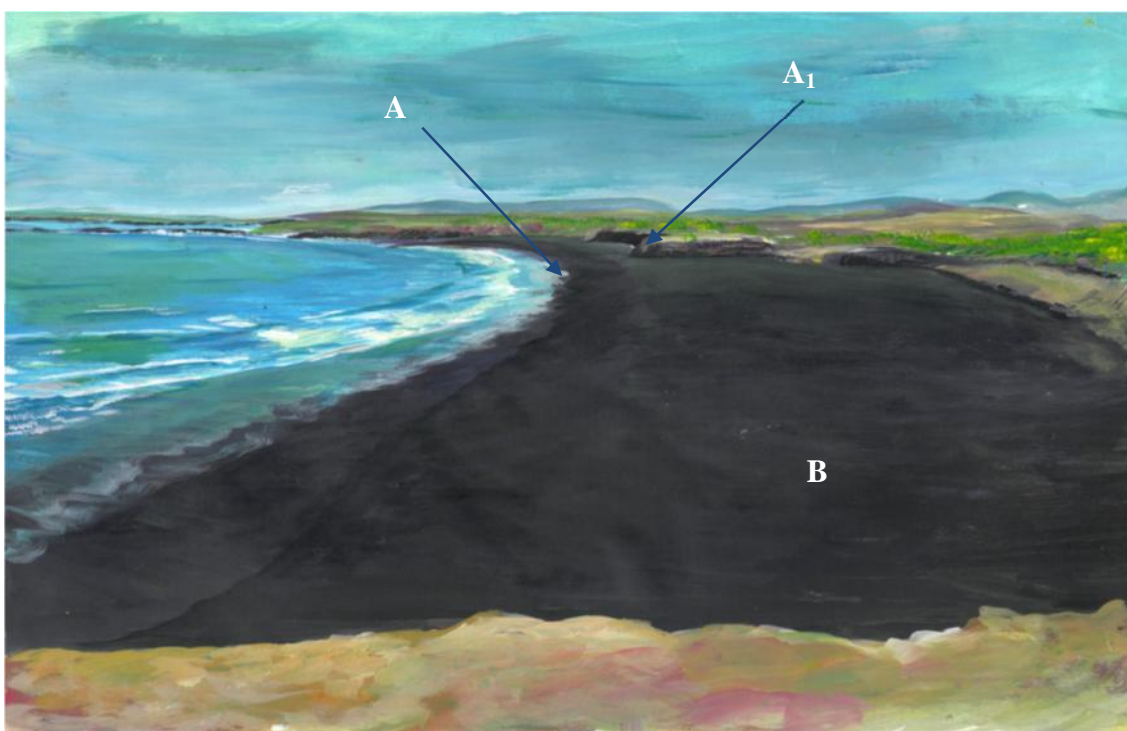


Figura 6.1 – Reconstituição da paisagem original da Praia de Calhetona, realizada por Sidney Zego. **Legenda:** **A** - Nível do mar na maré baixa, **A₁** - Pedra Lagarto, **B** - Areia da Praia.

⁵ O autor apelidou esse afloramento de Pedra Lagarto devido à sua semelhança com um lagarto.

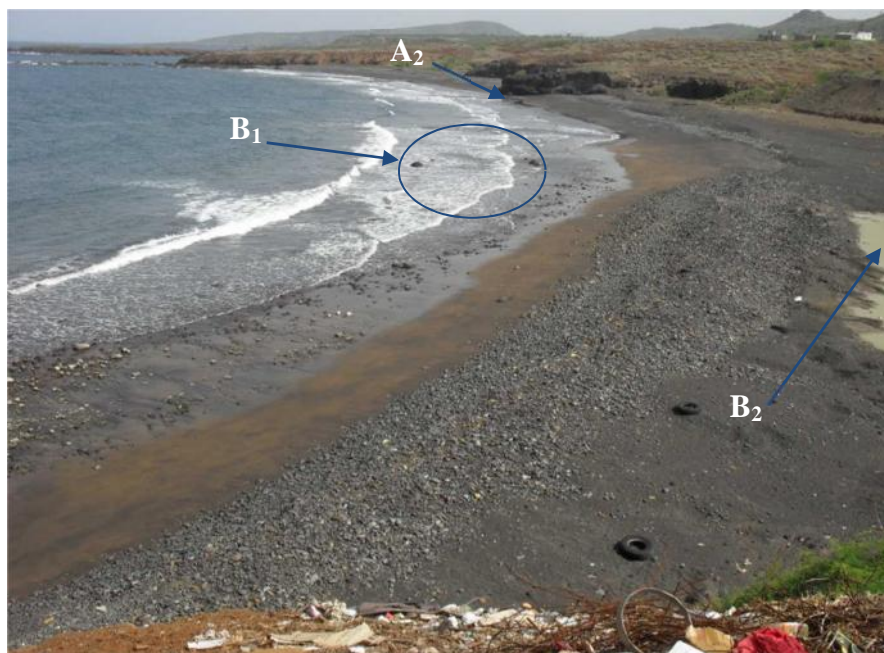


Figura 6.2 – Estado actual da Praia de Calhetona, praticamente desprovida de areia.

Legenda: **A₂** - Nível do mar na maré baixa, **B₁** - Penedões, **B₂** - Lagoa.



Figura 6.3 – Nível do mar na maré baixa (**A₃**).



Figura 6.4 – Nível do mar na maré alta (**A₄**).



Figura 6.5 – Desnívelamento da areia da Praia.
Legenda: **C** - Nível inicial da areia, **C₁** - Desnível resultante da extracção de areia, **C₂** - Cascalheira.



Figura 6.6 – Cavas recentes, resultantes da extracção de areia.

Actualmente verifica-se a existência de penedões (Fig. 6.2) e de uma extensa lagoa permanente de água salgada, paralela à linha de costa (Figs. 6.2 e 6.4) e o recuo da linha de costa, particularmente visível durante a maré alta, quando as ondas passam a Pedra Lagarto, dividindo a Praia ao meio (Fig. 6.4). Mesmo na maré baixa, dificilmente se consegue atravessar de um lado para outro sem se tocar na água, uma vez que as ondas batem directamente no sopé da Pedra Lagarto (Figs. 6.2 e 6.3).

Ao longo do tempo, com a contínua actividade extractiva, o nível da areia da Praia sofreu um desnivelamento considerável (Fig. 6.5), verificando-se um aumento significativo da quantidade relativa de cascalho (Fig. 6.5) e a existência de cavas resultantes da extracção recente de areia (Fig. 6.6).

Um indivíduo de 70 anos, que vive perto da localidade em estudo afirmou: *“nunca imaginei que esta Praia se viria a transformar no que é hoje. Completamente degradada. Havia tanta areia na Praia de Calhetona. Foi na década de oitenta em que os moradores se lançaram em massa nessa Praia, extraindo areia, destinada à construção civil”*.

A extracção de areia realizada na Praia é a causa principal da degradação das características da Praia de Calhetona. No entanto, a extracção realizada noutros locais também contribui para essa degradação, ao limitar a reposição natural da areia. A extracção de areia no interior da Bacia Hidrográfica de Flamengos reduz a quantidade de sedimentos que é transportada para a Praia pelas torrentes e a extracção nas praias a norte de Calhetona reduz a quantidade de areia arrastada para a Praia pela deriva litoral.

A formação da acima referida lagoa permanente, frente ao mar (Fig. 6.4), consequência da infiltração da água do mar, que é potenciada pelo aparecimento das cavas na Praia, tem facilitado a intrusão salina nos recursos hídricos e a desertificação de propriedades agrícolas vizinhas. A qualidade de recursos hídricos a jusante da Ribeira de Flamengos inspira cuidados das entidades competentes, no sentido de preservar e garantir a sustentabilidade agrícola na Bacia Hidrográfica dos Flamengos.

Neste momento, já há propriedades agrícolas nas proximidades que deixaram de produzir devido a salinização da água e vários agricultores locais têm revelado a sua preocupação em relação aos investimentos feitos nas suas propriedades agrícolas, cujos rendimentos vêm diminuindo gradualmente ao longo dos anos. Um dos agricultores afirmou: *“A minha propriedade agrícola passou a produzir menos desde que começou*

a intensa actividade extractiva na Praia de Calhetona. Por outro lado, a água que utilizo na rega apresenta um gosto amargo totalmente diferente de antes. Neste momento, já não consigo produzir todas as culturas”.

Outro impacte negativo da extracção de areia sobre o ambiente refere-se à desova da tartaruga. Actualmente, a Praia de Calhetona, praticamente um amontoado de cascalheiras, já não apresenta condições para a desova das tartarugas, pois estes animais precisam de praias onde exista areia suficiente para depositar os seus ovos. Segundo testemunhos de fontes vivas do Concelho de São Miguel, no passado, as tartarugas depositavam uma quantidade significativa de ovos na Praia de Calhetona, mas actualmente já quase não se observa a presença de tartarugas nesta Praia.

A extracção de areia na Praia de Calhetona tem também impacte económico negativo, nomeadamente sobre as actividades turísticas. Fontes vivas do Concelho relatam que a Praia de Calhetona era muito frequentada pelos banhistas e turistas para o lazer. A quantidade e a qualidade da areia que ali existia proporcionavam momentos agradáveis às pessoas, as quais depois do banho de mar praticavam diversas modalidades desportivas na Praia. Actualmente a situação é bem diferente, como relatou a proprietária da Esplanada *Silibell*, situada no Concelho de São Miguel: *“Quando conheci a Praia de Calhetona, pela sua beleza era muito atractivo em termos turísticos, mas agora é uma pena. Desprovida de condições efectivas para o lazer, quando recebo turistas na minha esplanada, assumo a árdua tarefa de proceder ao aluguer de transporte para os levar às praias de outros concelhos”.*

Actualmente, a única actividade de lazer que se realiza naquela Praia é a celebração anual do Dia de Cinzas, com música, comes e bebes e, por vezes, feira de produtos agrícolas. Elementos da população local e de outros concelhos passam este dia na Praia, em agradável convívio.

6.1. Em resumo

Os impactes negativos da extracção de areia na Praia de Calhetona tornaram-se particularmente evidentes a partir do final dos anos 80, altura em que houve uma grande movimentação de pessoas para o litoral.

Actualmente e volvidas quase duas décadas desde a criação da primeira legislação regulando a extracção de areia nas ilhas cabo-verdianas, ainda existe gente que se dedica à extracção clandestina de areia, evidenciando a ineficácia da fiscalização.

Como consequências da actividade extractiva contínua na Praia de Calhetona contam-se: (i) A alteração da estrutura física da Praia, com o recuo da linha de costa, a existência de penedões, grande quantidade de cascalho e cavas, e a formação de uma extensa lagoa de água salgada, paralela à linha de costa; (ii) A intrusão salina, com consequências negativas para a produção agrícola nas propriedades vizinhas; (iii) A falta de condições para a desova da tartaruga; (iv) A degradação das condições para a actividade balnear, com sérias consequências nas actividades económicas relacionadas com o turismo.

7. Considerações finais

A areia é um importante inerte para a indústria da construção civil. A nível mundial, este material tem sido utilizado amplamente na infra-estruturação das cidades, criando emprego, gerando capitais e, ao mesmo tempo, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade. Contudo, constata-se a existência de problemas ambientais resultantes da sua excessiva e crescente exploração. De facto, diversos autores referem que a exploração de recursos naturais, nomeadamente areia, para a construção civil é responsável por muitos problemas ambientais (ver, por exemplo, Alecrim, 1982; Bittar, 1997; Dias, 2001; Molleta, 2005; Torezan, 2005; Cardoso, 2008).

Na Ilha de Santiago, e no arquipélago em geral, a exploração de areia (para a construção civil) era pouco significativa até ao início dos anos 80 do Século XX, uma vez que este inerte era utilizado apenas no revestimento das paredes exteriores (de pedra) dos edifícios.

Contudo, a partir dos anos 80, devido à migração das populações rurais para as cidades, às remessas dos emigrantes, à melhoria das condições de vida das populações e à liberalização de materiais de construção civil, houve um enorme aumento na construção de infra-estruturas e edifícios públicos e privados e o impacte ambiental da exploração de areia tornou-se evidente. A utilização de areia, brita e cimento (blocos de cimento) foi substituindo a utilização da pedra, e rapidamente as casas de pedra se tornaram uma raridade.

O impacte ambiental desta actividade tornou-se de tal modo grave que em 1997 o Governo se viu obrigado a criar a primeira legislação proibindo a extracção de areia. Infelizmente, actualmente, os problemas ambientais decorrentes desta actividade extractiva estão ainda bem presentes, uma vez que ainda existem pessoas a praticar a extracção clandestina de areia.

A Praia de Calhetona, no Concelho de São Miguel, é uma das praias da Ilha de Santiago, cuja degradação está intimamente ligada a utilização da areia na construção civil. Com esta investigação pretendeu-se: (i) caracterizar a comunidade que se dedica à extracção ilegal de areia nesta Praia, (ii) descrever os processos de extracção e comercialização da areia, (iii) conhecer como a comunidade extractiva percepciona os impactes da sua actividade, (iv) conhecer as medidas que a comunidade considera

necessárias para evitar a extracção ilegal e (v) descrever os impactes negativos da extracção de areia na praia.

Os inquiridos, chefes dos agregados familiares que efectuem a extracção de areia na Praia de Calhetona, são maioritariamente do sexo feminino, predominantemente com idade compreendida entre os 40 e os 59 anos, domésticas, com baixa escolaridade e com famílias numerosas e/ou alargadas a seu cargo. Os motivos que levam estes grupos familiares carenciados a esta actividade extractiva clandestina, potencialmente perigosa, são, principalmente, o desemprego, que atinge particularmente as mulheres, a vulnerabilidade económica, o difícil acesso a terra irrigada para a prática agrícola e o crescimento da construção civil.

A actividade extractiva na Praia de Calhetona é fortemente condicionada pela acção das autoridades. Por um lado, a fiscalização dificulta os processos de extracção e venda da areia, mas, por outro lado, é responsável pela subida do preço de venda, tornando esta actividade mais apetecível. A areia é essencialmente extraída e vendida durante a noite e madrugada. Contrariamente ao que acontece noutros locais da Ilha de Santiago, para evitar as autoridades, a areia é vendida ao sacco de 50 kg e não à carrada; mesmo quando é vendida à carrada, esta corresponde a 90 a 100 sacos entregues individualmente, particularmente aos compradores da redondeza. Nesta Praia, a areia é vendida por 7000\$00 a 8000\$00 a carrada, o que, segundo valores apurados por Lopes (2010), corresponde a um valor 60% mais elevado do que o praticado na Praia de Cuba (Concelho do Tarrafal). O preço de revenda praticado pelos camionistas chega a ser o dobro do valor da compra.

Apesar das dificuldades enfrentadas na actividade extractiva, o lucro da venda mal chega para as necessidades do dia-a-dia, pelo que, as mulheres, chefes de família, se vêm obrigadas a realizar outras actividades, como pecuária, agricultura, silvicultura e venda ambulante.

Os inquiridos revelam uma percepção bastante clara dos impactes ambientais causados pela extracção de areia, mas alegam que, no presente, não vêm outra saída para garantir o sustento familiar. Como medidas para evitar a extracção preferem a abertura de mais postos de trabalho e o microcrédito para pequenos negócios em detrimento do investimento em actividades rurais.

O impacte da extracção na Praia de Calhetona é bastante evidente. Quando comparada, por conversas com fontes vivas do Concelho e pela observação directa, com a situação de algumas décadas atrás constata-se o claro recuo da linha de costa, a existência de penedões, grande quantidade de cascalho e cavas, a formação de uma extensa lagoa de água salgada, paralela à linha de costa e a falta de condições para a desova da tartaruga, que requer a existência de areia abundante. Verifica-se também a salinização das águas subterrâneas a jusante da Bacia Hidrográfica dos Flamengos, da qual resultaram a perda de terrenos férteis e de culturas nas proximidades da Praia, bem como a degradação das condições para a actividade balnear, com graves consequências para o turismo.

O presente estudo revela um domínio do económico sobre o sustentável, algo que tem gerado uma relação conflituosa entre a satisfação pessoal, a preservação dos recursos naturais e a legislação ambiental. Assim, torna-se evidente a necessidade de criar alternativas visando a resolução da situação das famílias que efectuam a extracção clandestina de areia, bem como atender à demanda desse inerte no campo da construção civil. Embora o Programa de Luta Contra a Pobreza tenha envolvido famílias que se dedicam à extracção de areia, as medidas do Governo, como a fiscalização das praias e a legislação ambiental, o incentivo à importação de areia dos países vizinhos ou os investimentos na indústria de produção de inertes, não foram ao encontro das reais necessidades da população e, assim, a extracção clandestina de areia manteve-se bem activa nos locais proibidos.

O Governo, através do Ministério que tutela a área do ambiente, as Autarquias locais e a sociedade civil têm um papel preponderante na preservação do património natural, fazendo com que qualquer exploração tenha por base uma visão sustentável. Para que isso aconteça, há que haver um acompanhamento sistemático das actividades susceptíveis de provocar impactes ambientais, definir políticas claras vocacionadas ao poder local, envolvendo, assim, o maior número possível de intervenientes chave nos projectos de desenvolvimento comunitário. Em suma, é necessário assegurar a divulgação e o cumprimento da legislação ambiental e criar alternativas para os indivíduos que procuram o sustento na extracção de areia.

A exploração de recursos naturais requer, acima de tudo, princípios ancorados na ética ambiental. É necessário apostar fortemente na educação e consciencialização dos

indivíduos para a utilização racional de recursos naturais, mas não deixando de identificar e penalizar os infractores.

A extracção da areia é feita dentro da localidade, perto das autoridades. Na Praia em estudo, onde praticamente todos se conhecem, facilmente se conseguiria identificar os infractores. A fiscalização deve assumir o seu verdadeiro papel; se a Praia dispõe de guardas, não é aceitável que a extracção ilegal de areia se continue a verificar.

Bibliografia

- Abreu, A. T. (1985) - Família e Trabalho numa Comunidade Camponesa de Cabo Verde. Revista Internacional de Estudos Africanos, nº3, Lisboa.
- ACTUAR (2010) - Integração de uma Abordagem de Género na Gestão de Recursos Hídricos e Fundiários, (Angola, Cabo Verde, Moçambique e Timor Leste) - Coimbra. Disponível em http://www.redsan-cplp.org/uploads/5/6/8/7/5687387/genero_e_recursos.pdf, consultado em 15.05.2012.
- Afonso, A. & Oliveira, M. (2009) - Estudos sobre a Caracterização Socioeconómica das Famílias que vivem da Apanha e Extração de Inertes na Ilha de Santiago, Praia.
- Alecrim, J. D. (1982) - Recursos minerais do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte: Editora, Metamig.
- Alves, C. A. M.; Macedo, J. R.; Silva Celestino, L., Serralheiro, A. & Faria Peixoto, A. F. (1979) - Estudo Petrológico e Vulcanológico da ilha de Santiago (Cabo Verde). Garcia de Orta, Revista da Junta de Investigações do Ultramar: série de Geologia, Lisboa, 3 (1-2), 47 -74.
- Amaral, I. (1964) - Santiago de Cabo Verde - a terra e os homens. Memória da Junta de Investigação do Ultramar, Lisboa.
- A.N.M.C.V. & C.M.S.M. (2004) - Plano Ambiental Municipal de São Miguel.
- Bebiano, B. A. (1932) - Geologia do Arquipélago de Cabo Verde - Comunicação dos Serviços Geológico de Portugal, tomo 18, Lisboa.
- Bittar, O. Y. (1997) - Mineração e usos do solo no litoral paulista: estudo sobre Conflitos, alterações ambientais e riscos. Dissertação de Mestrado. UNICAMP. Instituto de Geociências. Campinas, SP.
- Brandt, W. (1998) - Avaliação de cenário em planos de fechamento de minas. in Dias; L. E. & Mello, J. W. V. (Eds.) Recuperação de áreas degradadas. Viçoso, MG:UFV/DPS/Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas.
- Brito, A. & Semedo, J. M. (1995) - Nossa Terra Nossa Gente: Introdução À Geografia de Cabo Verde. Edição PFIE, Praia Cabo Verde.
- Canter, L. W. (1996) - Environmental Impact Assessment, 2nd Ed., *McGraw-Hill*, New York.
- Cardoso, M. J. S. (2008) - Cartografia das Atividades de Extração de Minerais Utilizados na Construção Civil e Qualificação do Grau de Degradação Ambiental na Região de Manaus - AM, Tese de Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília.
- Carmo, H. & Ferreira, M. M. (1998) - Metodologia da Investigação: Guia para auto - aprendizagem, Universidade Aberta Lisboa.
- Chiossi, N. J. (1979) - Geologia aplicada à Engenharia; 2ª ed. USP.

- C.M.S.M. (2010) - Plano Director Municipal de São Miguel, Caracterização e Diagnóstico, Volume I. Câmara Municipal de São Miguel.
- Comissão Europeia (2010) - Orientações da Comissão Europeia sobre a realização de novas actividades extractivas não energéticas em conformidade com os requisitos da rede Natura 2000.
- Correia, A. F. (2008) - Análise da Situação Demográfica e Socioeconómica do Concelho de Santa Catarina entre 1990 e 2000. Instituto Superior de Educação (Monografia de Licenciatura em Geografia). Praia.
- Correia, E. (1998) - Condições Pluviométricas para a Cultura do Milho na Ilha de Santiago (Cabo Verde), IICT, Lisboa.
- Costa, M. J. (1999) - Vegetação da Bacia Hidrográfica da Ribeira Principal e Serra da Malagueta. Monografia. Instituto Superior de Educação. Praia. Cabo Verde.
- Dias, E. G. C. S (2001) - Avaliação de impacto ambiental de projetos de mineração no Estado de São Paulo: a etapa de acompanhamento. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral) Universidade de São Paulo.
- Dias, J. M. A. (2008) - Erosão e Gestão de Praias Arenosas, no *workshop* Valoração, Erosão e Gestão de Praias Arenosas do III Congresso Brasileiro de Oceanografia - CBO'2008 e I Congresso Ibero-Americano de Oceanografia - I CIAO, Fortaleza, CE, Brasil.
- Dias, J. M. A; Monteiro, J. H. & Gaspar, L. C. (1980) - Potencialidades em areias e cascalhos da plataforma continental portuguesa. Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal.
- Diniz, C. A. & Matos G. C. de (1986) - Carta de Zoneamento Agro-Ecológico e da Vegetação de Cabo Verde. I - Ilha de Santiago, Lisboa.
- Fernandes, C. M. B. (2008) - Flora Exótica de Cabo Verde: Avaliação de Impactos nos Ecossistemas Naturais, Utilizando Sistemas de Informação Geográfica-Dissertação de Mestrado em Biologia da Conservação, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências Departamento de Biologia Animal.
- Furtado, C. (2004) - Abordagens Inovadoras Para a Focalização de Grupos Pobres e Mulheres no Contexto do Programa FIDA de Redução da Pobreza no Meio Rural (PLPR) em Cabo Verde.
- Gomes, A. M. (1980) - Hidrologia da Ilha de Santiago, JRH, Praia.
- Gomes, A. M. (2007) - Hidrogeologia e recursos hídricos da ilha de Santiago (Cabo Verde). Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para o efeito de obtenção do Grau de Doutor no Ramo de Geociências especialidade em Hidrogeologia.
- Gomes, I. & Vera-Cruz, M. T. (1993) - A Biodiversidade em Cabo Verde. Instituto Nacional Investigação e Desenvolvimento Agrário, Santiago, Cabo Verde.

- González, R. C. L. (Coord.), Aldrey, J. A.; Furtado, C.; Cisse, B.; Oca, L.; Verdugo, R.; Conde, F.; Faty, I.; Palmeiro, J. L.; Piñeiro, M. A.; Piñeira, M. J.; Thioune, A & Lobeiras, M. J. V. (2011) - Ordenamento e Planeamento Territorial na África Ocidental, Cabo Verde, Senegal e Mali; Silva Júnior, Lourival Cardoso e Minhos, Suso (Trad.) - Santiago de Compostela.
- Graça, M. P. M. B. (2010) - Projecto de Sensibilização e Educação Ambiental na Área da Prevenção da Produção dos Resíduos Urbano: Proposta de Integração da temática nos Curricula do Ensino Básico de Cabo Verde - Universidade Aberta, Portugal.
- I.N.D.P. (2007) - O Arquipélago de Cabo Verde e a Conservação das Tartarugas Marinhas. Cabo Verde- Merino, Sónia; Correia, Sandra; Cruz, Iolanda e Auxilia Correia, Maria, (Cons.). Disponível em http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/5045/1/AS_4-13.pdf, consultado em 16.06. 2012.
- I.N.E. (2010) - Recenseamento Geral da População e Habitação. Instituto Nacional de Estatística. Cabo Verde.
- Kerlinger, N. (1980) - Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual. São Paulo: EPU/EDUSP.
- Letenski, R.; Guimarães, G. B.; Piekarz, G. F.; Melo, M. S. (2009) - Geoturismo no Parque Estadual de Vila Velha: Nas Trilhas da Dissolução, Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG-Minerais do Paraná S/A - MINEROPAR Ponta Grossa PR. Disponível em www.sbe.com.br/turismo.asp, consultado em 02.04.2012.
- Lopes, E. (2010) - Mulheres e Ambiente: A problemática da apanha de inertes na Ilha de Santiago (Cabo Verde), Dissertação de Mestrado em Geografia, especialidade em Geografia Física, Ambiente e Ordenamento de Território, apresentada Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- M.A.A. (2006) - Relatório do Perfil Temático na área das Mudanças Climáticas em Cabo Verde. Neves, Arlinda (Cons.), Praia, Cabo Verde.
- M.A.A. (2007a) - Relatório da Transversalidade e Sinergia entre as três Convenções Internacionais: CCD, CBD, CCC, Rocha, Charles Yvon; Merino, Sónia Elsy; Neves, Arlinda Duarte (Cons.). Cabo Verde.
- M.A.A. (2007b) - Estratégia e Plano de Acção Nacional para o Desenvolvimento das Capacidades na Gestão Ambiental em Cabo Verde - (Yvon Rocha, Charles; Neves, Arlinda Duarte, Cons.), Praia. Disponível em <http://www.sia.cv/index.php/pt/documentacao/category/2-planos-e-estrategias?download=7%3Aestrategia-e-plano-de-accao-nacional-para-o-desenvolvimento-das-capacidades-na-gestao-ambiental>, consultado em 12.05.2012.
- M.A.A. & D.G.P.O.G. (2007) - Recenseamento Geral da Agricultura - Dados Gerais, Edição: EME- Marketing & Eventos. Praia, Cabo Verde.

- M.A.A.; I.N.M.G. & G.E.F./P.N.U.D. (2007) - Estudos Sectoriais Vulnerabilidades e Adaptação às Mudanças Climáticas em Cabo Verde. Fragoso, M. A. (Cons.). Praia.
- M.A.A.P. & D.G.A. (2004) - Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde, Praia.
- M.A.A.P. & D.G.A. (2006) - Relatório de Progresso da Implantação do PANA II - Ano 2006. Cabo Verde, 2004-2014. Praia.
- M.A.A.P. & G.E.P. (2003a) - Impactes de Apanha e Extração de Inertes em Cabo Verde. Semedo, J. & Gomes, S. (Cons.). Praia. Disponível em <http://www.sia.cv/index.php>, consultado em 12.05.2012.
- M.A.A.P. & G.E.P. (2003b) - Estudo de Base. Impacto do PANA II sobre o Género e a Pobreza. Lopes, Edna e Alves, Júlia (Cons.). Praia, Cabo Verde.
- M.A.A.P. & G.E.P. (2003c) - Métodos Alternativos de Controlo e Limitação da Utilização de Areia Construção Civil e Obras Públicas; Pereira, P. & Carvalho, D. (Cons.). Praia, Cabo Verde.
- Martins, G. A. & Theóphilo, C. R. (2009) - Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas 2ª Edição - São Paulo Editora atlas S.A.
- M.E.E.S. & G.E.P. (2009) - Carta Educativa do Concelho de São Miguel. Cabo Verde.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994) - *Qualitative Data Analysis*. London. Sage.
- Moletta, I. M. (2005) - Área Degradada pela Extração de Areia: Um Estudo da Derivação da Paisagem no Bairro do Umbará, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná- Curitiba.
- Monteiro, S. & Cunha, L. (2010) - "Cheias rápidas em Cabo Verde. Um breve apontamento acerca das tempestades de Setembro de 2009 na Ilha de S. Nicolau". In Jacinto, R. & Cunha, L. - Iberografias, CEI, Guarda, 17, 413 p.
- Moreira, E. & Targino, I. (Organizadores) (2010) - Desertificação, desenvolvimento sustentável e agricultura familiar: recortes no Brasil, em Portugal e na África: Editora Universitária da UFPB; Ministério do Meio Ambiente. Edição Bilingue.
- Oliveira, V. P.; Rocha, T. R.; Marinho, J. R. O.; Souza, A. S. M. & Porto, F. C. (2009) - Análise Integrada do Sector Oriental da Ilha de Santiago em Cabo Verde (África).
- Partidário, M. R. & Jesus, J. (eds.) (1994) - Avaliação do Impacte Ambiental- Conceitos, Procedimentos e Aplicações, *CEPGA*, Lisboa.
- Partidário, M. & Jesus, J. (2003) - Fundamentos de Avaliação de Impacte Ambiental, Manual da Universidade Aberta, N.º 273, Lisboa.

- Pereira, J. M. da V. (2010) - Concepção de uma Estratégia de Geoconservação para Cabo Verde e sua Aplicação à Ilha de Santiago, Tese de Doutoramento em Ciências, Área de Conhecimento de Geologia, Universidade do Minho.
- Rampoza, S. E. (2003) - Proposta Conceitual de Zonamento Ambiental Para o Município de Erechim (RS), Dissertação de Doutoramento, Universidade Federal de São Carlos, SP, Brasil.
- Ribeiro, T. (2006) - Geologia Económica do Concelho do Tarrafal. Instituto Superior da Educação (Monografia de Licenciatura em Geologia). Praia.
- Richardson, R. J. (1999) - Pesquisa Social: métodos e técnicas. 3ª ed. São Paulo: Atlas.
- Santos, M. A. B. (2011) - O Turismo e a Percepção dos seus Impactes pela Comunidade Local - O Caso da Ilha do Sal, Cabo Verde, Dissertação de Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação - Universidade Aberta.
- Serafim, C. F. S. (2006) - Geografia: o mar no espaço Geográfico brasileiro. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica.
- Serralheiro A. (1976) - A Geologia da Ilha de Santiago. Tese de Doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Silva, A. (2008) - “Exploração de Georrecursos e seus Impactes no Concelho de Santa Catarina”. Instituto Superior de Educação (Monografia de Licenciatura em Geologia). Praia.
- Silva, I. X. (1993) - Recuperação de Áreas Degradadas por Extração de Areia no Município de Jacareí - SP. São Paulo: CETESB.
- Silva, M. (2010) - Constituição da República de Cabo Verde.
- Soromenho Marques, V. (1994) - Regressar à Terra: consciência ecológica e política ambiente. Lisboa: Fim de Século edições, Lda.
- Soromenho Marques, V. (1996) - Ambiente e Futuro: O Caso Português. Matosinhos: Contemporânea Editora.
- Torezan, F. E. (2005) - Proposta metodológica para subsidiar a determinação do grau de impacto ambiental em empreendimentos minerários na região de Descalvado e Analândia, Tese de Doutoramento Universidade Federal de São Carlos.
- Victoria, S. (2006) - “Condicionantes Geológicas ao Ordenamento do Território: Uma Aplicação na Região da Praia (Santiago - Cabo Verde)”. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (Dissertação de Mestrado em Geociências), Coimbra.

Endereços Web

Jornal Inforpress online - <http://noticias.sapo.cv/inforpress/artigo/6886.html>. Director Geral do Ambiente quer a recuperação das praias. Consultado 22.01.2012.

Jornal A Semana online - <http://www.asemana.publ.cv/spip.php?article39586> - Extracção de areia no Fogo: PN e Delegado Marítimo. Consultado 22.01.2012.

Página Oficial do Governo de Cabo Verde - <http://www.governo.cv/>, Programa do Governo e as Grandes Opções do Plano. Consultado em 09.04.2012.

Tartarugas Marinhas de Cabo Verde, Blog, Wordpress - <http://tartarugascaboverde.wordpress.com/tartarugas-marinhas/>. Consultado em 16.06.2012.

Televisão de Cabo Verde - <http://videos.sapo.pt/aMMErzCEonsiL5ch7HnU>. Homem de 43 anos morre soterrado na apanha de areia. Consultado em 22.01.2012.

Sea Turtle - <http://www.seaworld.org/animal-info/info-books/sea-turtle/>. Tartarugas marinhas. Consultado em 03.08.2012.

ANEXO

Anexo - I

INQUÉRITO

Bom dia/tarde/noite

O presente inquérito insere-se no âmbito da minha tese de Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação, tendo por objectivo analisar o processo de extracção de areia na Praia de Calhetona, conhecer a situação socioeconómica das famílias que realizam esta actividade, bem como a percepção dos efeitos sobre o ambiente por parte da população.

Agradeço a sinceridade nas respostas às questões colocadas, o questionário é anónimo, as questões são simples e de resposta rápida. A informação recolhida será utilizada unicamente na elaboração do trabalho científico.

I. IDENTIFICAÇÃO DA (O) INQUIRIDA (O)

1 - **Idade:** ___ Anos

2 - **Sexo:** Feminino Masculino

3 - **Naturalidade:**

a).Concelho _____ Localidade _____

4 - **Há quanto tempo reside nesta localidade?**

a) Menos de 10 anos b) 10-19 anos c) 20-29 anos d) 30-39 anos

e) Mais de 39 anos

5 - **Grau de escolaridade:**

a) Nenhum b) Ensino Básico c) Ensino Secundário d) Ensino Médio

e) Ensino Superior

6 - **Profissão:** _____

7 - **Estado civil:**

a) Solteira (o) b) Casa da(o) c) Viúva(o) d) Divorciada(o)

e) Separada(o) f) Outro _____

8 - **Número de elementos do agregado familiar** _____

9 - **Tem filhos?** Sim Não **Quantos?** a) Masculino b) Feminino

9.1 - **Se tem, frequenta (m) a escola?** Sim Não

9.1.1 - Se respondeu sim, indique em que nível ou níveis.

- a) Ensino Básico b) Ensino Secundário c) Ensino Médio
e) Ensino Superior

9.2 - Tem casa própria? a) Sim b) Não

9.2.1 - Caso tenha respondido não, indique:

- a) Casa alugada b) Casa cedida

II. EXTRACÇÃO DE AREIA

10 - Quando faz (em) essa actividade?

- a) De dia b) À tarde c) À noite d) Ao amanhecer e) Madrugada

10.1 - Que instrumento utiliza na extracção de areia?

- a) Pá b) Banheira c) Sacos d) Balde e) Outro _____

10.2 - Onde armazena a areia depois da extracção?

- a) No local b) Em casa c) Outro local _____

10.3 - Há quantos anos vem exercendo essa actividade?

- a) Menos de 10 Anos b) 10 a 19 Anos c) 20 a 39 Anos
d) Mais de 39 Anos

10.4 - Porque exerce essa actividade?

- a) Único sustento familiar b) Suplemento aos rendimentos
c) Auto construção d) Ocupação dos tempos livres
e) Outros motivos _____

10.5 - Tem verificado algum constrangimento na extracção de areia?

- a) Sim b) Não

Caso tenha respondido sim na questão anterior, indique:

- a) Prisão b) Coima c) Apreensão de materiais d) Acidentes
e) Doenças f) Mortes g) Roubos h) Agressões

III. COMERCIALIZAÇÃO DE AREIA

11 - Como processa a venda de areia?

- a) Por sacos b) Por carrada c) Outro _____

11.1 - Se escolheu mais de uma opção, qual é a unidade que vende com maior frequência?

- a) Sacos b) Carradas c) Outro _____

11.2 - Por quanto vende:

11.2.1 - Uma carrada de areia?

- a) Menos de 6000 Escudos b) 6000 a 7000 Escudos

c) 7000 a 8000 Escudos d) Mais de 8000 Escudos

11.2.2 - Um saco de areia

a) Menos de 1000 Escudos b) 1000-2000 Escudos

c) Mais de 2000 Escudos

11.3 - Quem compra a areia?

a) Camionistas b) Empreiteiros de construção civil c) Particulares

d) Outros _____

11.4 - As receitas da venda de areia satisfazem as suas necessidades?

a) Sim Não

11.5 - Tem outra fonte de rendimento para além da venda de areia?

a) Sim b) Não

11.6 - Caso tenha respondido sim na questão anterior, indique:

a) Venda ambulante b) Carpintaria c) Construção civil d) Agricultura

e) Pecuária f) Pesca g) Silvicultura h) Outra _____

IV. ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA E IMPACTES AMBIENTAIS

12 - No que diz respeito à extracção de areia da praia, pensa que esta:

	Discordo Totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Totalmente	NS/NR
Provoca a alteração das características do meio ambiente.						
Prejudica a saúde, a segurança e o bem-estar da população.						
É responsável pela perda da qualidade da areia da praia.						
Contribui para o aumento da erosão marinha.						
Provoca a salinização das águas subterrâneas.						
Provoca o surgimento de penedões na praia.						
Provoca a diminuição da praia.						
É responsável pela existência de mais britas na praia.						
Contribui para o recuo da linha de costa.						
Prejudica o turismo.						
Prejudica a desova das tartarugas.						
É responsável ou provoca outras situações.						

V. PROPOSTA ALTERNATIVAS E MEDIDAS MITIGADORAS

13 - Uma das formas de evitar a extracção de areia e minimizar os impactes, passa pela:

13.1 - Com base nas opções abaixo indicadas, escolhe das 3 que achas a mais importante.

- a) Campanha de sensibilização da população.....
- b) Produção de areia mecânica.....
- c) Criação de mais postos de trabalho
- d) Reforçar a fiscalização.....
- e) Subsídio às famílias.....
- f) Micro - crédito para pequenos negócios.....
- g) Programa de recuperação das praias.....
- h) Investimentos na agricultura
- i) Investimentos na pecuária.....
- j) Indústria manufacturado.....

Obrigado pela atenção dispensada!