



**UNIVERSIDADE DE COIMBRA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
Departamento de Ciências da Terra

**ESTUDO INTEGRADO DO PATRIMÓNIO  
GEOLÓGICO E POTENCIAL GEOTURÍSTICO DA  
FAIXA COSTEIRA ENVOLVENTE DAS PRAIAS  
DA CHITAMBA A QUICOMBO (SUMBE, CUANZA  
SUL, ANGOLA)**

**JUSTINO GUIA**

**MESTRADO EM GEOCIÊNCIAS – AMBIENTE E ORDENAMENTO**

**Março, 2016**





**UNIVERSIDADE DE COIMBRA**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**

**Departamento de Ciências da Terra**

**ESTUDO INTEGRADO DO PATRIMÓNIO  
GEOLÓGICO E POTENCIAL GEOTURISTICO DA  
FAIXA COSTEIRA ENVOLVENTE DAS PRAIAS  
DA CHITAMBA A QUICOMBO (SUMBE,  
CUANZA SUL, ANGOLA)**

**JUSTINO GUIA**

**MESTRADO EM GEOCIÊNCIAS - AMBIENTE E ORDENAMENTO**

**Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Geociências na  
área de especialização em Ambiente e Ordenamento.**

**Orientadores científicos**

Prof. Doutor Pedro Miguel Callapez Tonicher

Prof. Doutor Pedro Alexandre H.D.M.Dinis

**Coimbra, 2016**

## Dedicatória

A memória dos meus inesquecíveis Pais, Silvestre Nuñgulu e Paulina Kumbelembe, pelo raiar do sol nascente e despertar a minha jornada académica, a minha eterna gratidão dos seus efeitos. (*Que Deus os tenha...*).

- ✓ Carolina Patrícia Gonzaga Manuel, esposa e filhos, suas sugestões e correções, manifestaram-me nova visão de uma agradável leitura, devo felicidades para compensar as constantes ausências ao longo da minha formação académica;
- ✓ A todos que trabalham na defesa e preservação do património geológico para o fomento do geoturismo no território de Angola e nas Províncias de Benguela e Cuanza Sul em particular;
- ✓ Á todos, o meu reconhecimento, sincero e permanência gratidão, elevo “Graças à Deus”.

## Agradecimentos

Endereços especiais e fraternos agradecimentos as seguintes personalidades:

- ✓ Aos Prezados Tutores Professores Doutores Pedro Callapez Tonicher e Pedro Alexandre H.D.M. Dinis da Universidade de Coimbra - Lisboa (Faculdade de Ciências da Terra), pela paciência e sábia orientação neste trabalho de fim de Mestrado;
- ✓ Chefe de Departamento da Faculdade de Ciências da Terra Universidade de Coimbra-Lisboa;
- ✓ Digníssimos Professores da Faculdade de Ciência da Terra, pelo apoio na docência no curso de Ambiente e Ordenamento do Território;
- ✓ Diocese de Benguela e a de Luanda, pela formação académica inicial;
- ✓ Ao Professor Doutor Manuel Francisco Bandeira, Universidade Katyavala Bwila de Benguela (UKB) – Angola;
- ✓ Aos meus filhos Rafael Lolu Guia, Marcelino Josué Guia e Adilson de Jesus Gonzaga Guia, pelo ânimo e paciência na tiragem fotográfica e ajuda na execução dos Perfis Topográficos nas áreas em estudo Sumbe, Província do Cuanza Sul;
- ✓ Ao Mestre Rufino Camela, pela sua ajuda moral, o meu muito obrigado;
- ✓ Ao Mestre Januário Catchienjo Segundo, pela ajuda e cedência Bibliográfica;
- ✓ Colega Mendonça Prata, pelo acompanhamento nas Áreas de ação;
- ✓ Individualidades: Sr. Segunda Tomás, Coordenador do Bairro da Praia da Chitamba, Sr. José Soba do Bairro da Praia do Barrote, Sr. Cuidado Soba do Bairro da Praia do Sousa e entre outras autoridades tradicionais, pela compreensão e permissão desse trabalho nas suas áreas de jurisdição;
- ✓ Sr. José Mbalote, pela ajuda no programa Excel;
- ✓ Ao Mestre Alberto Gonçalves, Universidade Katyavala Bwila;
- ✓ Prezados condiscipulos da Universidade de Coimbra - Lisboa (Faculdade de Ciências da Terra), Curso de Geociências, pelo ânimo durante a formação académica;

À todos, vos agradeço !

# ÍNDICE

Dedicatória	II
Agradecimentos	III
Índice	IV
Índice de figuras	VII
Índice de tabelas	X
Resumo	XII
Abstract	XIII

<b>CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO GERAL</b> .....	1
1.1. Âmbito e motivações do estudo .....	1
1.2. Problema em análise .....	3
1.3. Objectivos do trabalho.....	4
1.3.1. Objectivo geral.....	4
1.3.2. Objectivos específicos.....	5
1.4. Dificuldades e limitações ao estudo.....	5
1.5. Antecedentes.....	6
1.6. Metodologias e materiais utilizados.....	7
1.6.1. Trabalho de campo.....	7
1.6.2. Trabalho de gabinete.....	9
1.7. Estruturação do trabalho.....	11

## **CAPÍTULO II - ENQUADRAMENTO TERRITORIAL**

2.1. Situação geográfica da área em estudo.....	12
---	----

2.2. Aspectos geomorfológicos e geológicos .....	14
2.2.1. Paisagens e formas do relevo .....	17
2.2.2. Substrato geológico do Cretácico .....	17
2.2.3. Evolução quaternária da faixa litoral .....	25
2.3. Condições climáticas .....	26
2.4. Hidrografia e recursos hídricos .....	27
2.5. Demografia e estruturas humanas .....	28
2.6. Acessibilidade .....	29

### **CAPÍTULO III - PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E GEOTURISMO**

3.1. Geodiversidade e geoconservação.....	31
3.1.1. Geodiversidade .....	31
3.1.2. Geoconservação .....	32
3.2. Perspetiva histórica e legislação .....	34
3.3. Estratégias e processos na geoconservação .....	38
3.4. Importância do geoturismo .....	41

### **CAPÍTULO IV - CARATERIZAÇÃO DAS PRAIAS EM ESTUDO**

4.1. Descrição física da envolvente .....	45
4.2. Aspectos da diversidade ecológica .....	48
4.3. História da ocupação humana .....	51
4.4. Actividade produtiva e tradicional .....	52
4.4.1. Pesca artesanal e tradicional .....	53
4.4.2. Secagem do peixe .....	54
4.4.3. Construção tradicional e adobe .....	54
4.4.4. Fabrico de farinha de peixe .....	57
4.5. Caracterização das praias em estudo .....	58
4.5.1. Praia do Quicombo .....	58
4.5.2. Praia do Barrote .....	61
4.5.3. Praia da Cabeça da Baleia .....	64
4.5.4. Praia do Sousa .....	67

4.5.5. Praia da Chitamba.....	69
-------------------------------	----

## **CAPÍTULO V - PROPOSTAS PARA VALORIZAÇÃO DO PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E POSSIBILIDADES DO GEOTURISMO NA ÁREA EM ESTUD**

5.1. Proposta para valorização .....	73
5.2. Percursos pedestres .....	75
5.3. Valorização de locais de importância geológica e histórico-cultural.....	76
5.4. Interesses do geoturismo nas áreas em estudo .....	78
5.5. Valorização ambiental no contexto do geoturismo .....	79
5.6. Contribuição integrada do património geológico e potencial geoturístico na vertente do ordenamento das áreas em estudo .....	80

## **CONCLUSÕES**

6.1. Limitações ao desenvolvimento .....	82
6.2. Contributo do presente trabalho .....	82
6.3. Recomendações .....	83

<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	86
---	----

<b>ANEXOS</b> .....	94
---------------------	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

1.1 – Localização geral da área em estudo (adaptado de Google Earth).....	2
1.2 – Fluxograma em que se sintetizam as diferentes fases do estudo.....	7
1.3. (A-E) - Registo fotográfico do levantamento dos perfis de praia efetuados no presente estudo.....	10
2.1. – Mapa geral de Angola. Confr. Serviços Geológicos de Angola (2009).....	13
2.2 - Esboço geomorfológico de Angola com a representação das principais unidades de paisagem e localização da região envolvente da área em estudo (segundo Atlas Geográfico de Angola, 1982).....	14
2.3. - Estratigrafia da bacia do Kwanza (GeoLuanda 2000 Int. Conf., Guide Book Luanda – Benguela - Dombe Grande, 2000).....	19
2.4 – Carta geológica do setor norte da área em estudo (adaptado de Lapão & Simões, 1972, Folha nº 184 da Carta Geológica de Angola, à escala 1:1000.000 – Sumbe). A vermelho, localização das praias em estudo.....	20
2.5 – Carta geológica do setor norte da área em estudo (adaptado de Lapão & Pereira, 1971, Folha nº 206 da Carta Geológica de Angola, à escala 1:1000.000 – Egito Praia). A vermelho, localização das praias em estudo.....	21
2.6 – Legenda respeitante às unidades geológicas da área em estudo e sua envolvente (Adaptado de Lapão & Simões, 1972).....	22
2.7 – Calcários grosseiros em bancadas espessas, representativos da Formação de Catumbela. Zona da Praia da Chitamba (fotos do Autor).....	23
2.8 – Aspeto da sucessão estratigráfica margo-calcária da Formação de Quissonde no extremo sul da praia da Cabeça da Baleia.....	24
2.9 - Conversas mantidas com as autoridades tradicionais sobre as atividades locais.....	28



3.1 - Quadro figurante, ilustrando as principais áreas consagradas nas 7 Maravilhas da República de Angola. A - Floresta do Maiombe; B - Quedas do Rio Chiume; C - Lagoa Carumbo; D - Grutas do Nzenzo; E - Fenda da Tundavala; F - Quedas de Calandula; G - Morro do Moco.....	36
3.2. – Principais reservas e Parques Nacionais de Angola (Adaptado de Gonçalves, 2015).....	39
4.1 – Aspetos fisiográficos das praias em estudo. A – aspeto do vale fluvial do rio Cubal ou Quicombo, encaixado em calcários da Formação de Catumbela; B – Panorâmica da praia e paleoarriba da Chitamba; C-D – Aspetos das vertentes da paleoarriba e do rio seco contíguo à praia da Chitamba; E – Panorâmica da praia e arriba calcária do Sousa, F – Aspeto da praia e arriba cortada por linha de água, do Sousa. As setas laranjas indicam a posição dos elementos da rede de drenagem.....	46
4.2 – Aspectos fisiográficos das praias em estudo. A-B – Panorâmica da praia do Cabeça da Baleia do estuário do rio Acala; C-D – Aspectos das vertentes da paleoarriba e do rio seco contíguo à praia de Barrote; E – Panorâmica da praia e arriba calcária do Cabeça da Baleia, F – Aspecto da praia e arriba com calcário e margas da formação de Quissonde, da Chitamba. , F – Aspeto da praia e arriba com conglomerados e arenitos do Cenomaniano, da Chitamba. As setas laranjas indicam a posição dos elementos da rede de drenagem e as vermelhas a estratificação das unidades cretácicas expostas em arriba.....	47
4.3 – Aspeto de diversos espécimes adultos de Euphorbiaceae, próximo da praia de Chitamba.....	49
4.4 – Concentração de <i>Aloe vera</i> na arriba contígua à praia do Sousa.....	49
4.5 – Tufo denso de gramíneas da família Poaceae, perto da praia Chitamba.....	50
4.6 – Afloramento dos frutos do Embondeiro.....	50
4.7 - Plantas de coqueiro e os seus frutos.....	51
4.8 – Aspetos de jovens pescadores ocupados na reparação de rede de pesca, na praia do Quicombo.....	53
4.9 – A-B - Aspetos das formalidades da pesca artesanal nas áreas estudadas, nas praias do Sumbe.....	55

4.10 – Aspetos da secagem de peixe nas praias em estudo. A-B – Aspeto do escalar e salga do peixe para a secagem; C-D - <i>Tchimbali</i> secagem do peixe na praia da Chitamba; D – Casota (lugar) onde se conserva o peixe seco.....	56
4.11 A-D – Ilustração do processo de fabrico de adobe e seu acabamento em estruturas e habitações de famílias locais.....	57
4.12 – Aspeto das mudanças verificadas na configuração da embocadura do rio Quicombo (Sumbe, Angola).....	60
4.14 – Afetação da praia do Barrote por uma corrente de deriva litoral dominante de Sul para Norte.....	62
4.15 – Indústria lítica com debitage em cherte (1-30; 37-38) e em quartzo hialino e leitoso (31-36; 39-40) do concheiro do terraço alto da praia do Barrote. 1-5, 7-16, 19-26, 21-34, 36 e 40 – Lascas e lascas corticais; 6 e 35 – Lamelas; 17-18, 27 e 39 – Esquírolas; 37 – Tablete de núcleo; 38 – Núcleo prismático para extração de lascas.....	63
4.17 A,B,C – Aspetos das possíveis alterações da praia da Cabeça da Baleia, entre 2007 (A) e 2011 (C).....	65
4.19 – Imagens de satélite da praia do Sousa, obtidas através de Google Earth. Ao longo da praia submersa encontram-se evidências de diversas correntes de <i>rip</i> .....	68
4.21. - Imagens de satélite da praia da Chitamba, obtidas através de Google Earth. Neste troço zona litoral é cortada por diversas linhas de água de pequena extensão e evidenciam-se morfologia em cúspide associada a erosão importante.....	70
5.1. (A-D) - Momentos lúdicos de um percurso pedestre efetuado através de caminhos tradicionais, na área em estudo.....	76
5.4. - Concheiro na área do Barrote, situado no extremo noroeste do depósito de terraços altos. A – local da concentração de materiais do Concheiro. B – Geoturista a observar o concheiro.....	78
5.5 – Escoamento das águas fluviais do rio Acala - Quicombo para o mar.....	80

## ÍNDICE DE TABELAS

1.3 - Planificação e execução do levantamento de campo dos perfis topográficos de praia nas áreas em estudo, durante o inverno (A) e verão (B).....	8
4.13 – Gráfico lustrando as diferenças morfológicas da praia do Quicombo através de perfis de campo realizados em agosto de 2015 e janeiro de 2016. ....	61
4.16 – Gráfico lustrando as diferenças morfológicas da praia do Barrote através de perfis de campo realizados em agosto de 2015 e janeiro de 2016.....	64
4.18 - Gráfico lustrando as diferenças morfológicas da praia da cabeça da Baleia, através de perfis de campo realizados em agosto de 2015 e janeiro de 2016. Os perfis obtidos sugerem que, neste período, terão sido removidos grandes volumes de sedimento das posições emersas da praia.....	66
4.20 - Gráfico lustrando as diferenças morfológicas da praia do Sousa, através de perfis de campo realizados em agosto de 2015 e janeiro de 2016.....	69
4.22 - Gráfico lustrando as diferenças morfológicas da praia da Chitamba, através de perfis de campo realizados em agosto de 2015 e janeiro de 2016. Os perfis de agosto e janeiro sugerem que a posição mais alta da praia sofreu erosão.....	71

# Resumo

O presente trabalho tem por fim o estudo do património geológico e geoturístico de cinco praias com arribas calcárias localizadas entre as localidades de Quicombo e Chitamba, na faixa costeira do município do Sumbe, província do Cuanza Sul (Angola). Com este propósito procede-se à inventariação, caracterização e sistematização das praias do Quicombo, Cabeça da Baleia, Sousa, Barrote e Chitamba com vista à sua proposição como novos geossítios, importantes para práticas de geoturismo e educação ambiental, e para o desenvolvimento socioeconómico local. Estas praias apresentam excelentes condições para atividades de lazer, incluindo as balneares e o turismo da natureza. Para a sua relevância geológica destacam-se várias paisagens costeiras excepcionais, com arribas calcárias fossilíferas e excelentes afloramentos de unidades cretácicas da Bacia Sedimentar de Cuanza, a par de uma variedade de geoformas e de depósitos de cobertura ligados à evolução quaternária do litoral. Merecem, também, destaque a presença de concheiros pré-históricos e a envolvente etnográfica e tradicional, ligada às pequenas populações locais de pescadores.

O presente trabalho é pioneiro para a região, ao convidar munícipes, académicos, investigadores científicos, órgãos do estado e a população em geral, para uma plena reflexão e tomada de posição consciente, susceptível a proposta e/ou estratégias para uma possível inserção na rede do Geoturismo. Com efeito, a falta de informação sobre a existência destes locais de importância patrimonial, no que concerne às suas rochas e paisagens naturais, tem contribuído para o desconhecimento actual desta importante valência geológica.

Por fim, no desenvolvimento do estudo foram considerados os seguintes capítulos: (1) Introdução; (2) Enquadramento territorial sobre a localização geográfica das áreas, aspetos geológicos e geomorfológicos; (3) Relevância do património geológico e o geoturismo; (4) Caracterização das praias; (5) Propostas da valorização desse património geológico, com vista ao geoturismo; (6) Conclusões e recomendações; (7) Propostas de fichas de sítio.

**Palavras-chave:** Praias, património geológico, geoturismo, Sumbe, Angola.

# Abstract

This work aims to study the geological heritage and the geotourism of five beaches with carbonated cliffs located between the localities of Quicombo and Chitamba, on the coastal area of the municipality of Sumbe, Kwanza South province (Angola). For this purpose we proceed to the inventory, characterization and systematization of the Quicomb, Cabeça da Baleia, Sousa, Barrote and Chitamba beaches considering their proposal as new geosites, important for geotourism and environmental education practices, as well as for local socio-economic development. These beaches have excellent facilities for leisure activities, including bathing and nature tourism. For their geological relevance stand out several exceptional coastal landscapes with fossil-rich limestone cliffs and excellent outcrops of Cretaceous sedimentary units of the Kwanza Basin, along with a variety of landforms and cover deposits linked to the Quaternary evolution of the coastline. The presence of prehistoric shell mounds and the ethnographic and traditional backgrounds of the local small fishermen populations can also be highlighted.

This work is pioneer for the region, in the sense that we invite citizens, academics, scientific researchers, state agencies and the general population, for a full reflection and to make a conscious position, in order to establish proposals and / or strategies for a possible inclusion in the network of Geotourism. Indeed, the lack of information about the existence of these relevant sites for geological heritage purposes, with respect to their rocks and natural landscapes, has contributed to the present lack of this important geological valence.

Finally, the following chapters have been considered during the development of the study: (1) Introduction; (2) Territorial setting including the geographical location of the studied areas, geological and geomorphological aspects; (3) Relevance of geological heritage and geotourism; (4) Characterization of the studied beaches; (5) Proposals to valorize this geological heritage, with an outlook to geotourism; (6) Conclusions and recommendations; (7) Systematization of site proposals.

**Keywords:** Beaches, geological heritage, geotourism, Sumbe, Angola.

# CAPÍTULO I

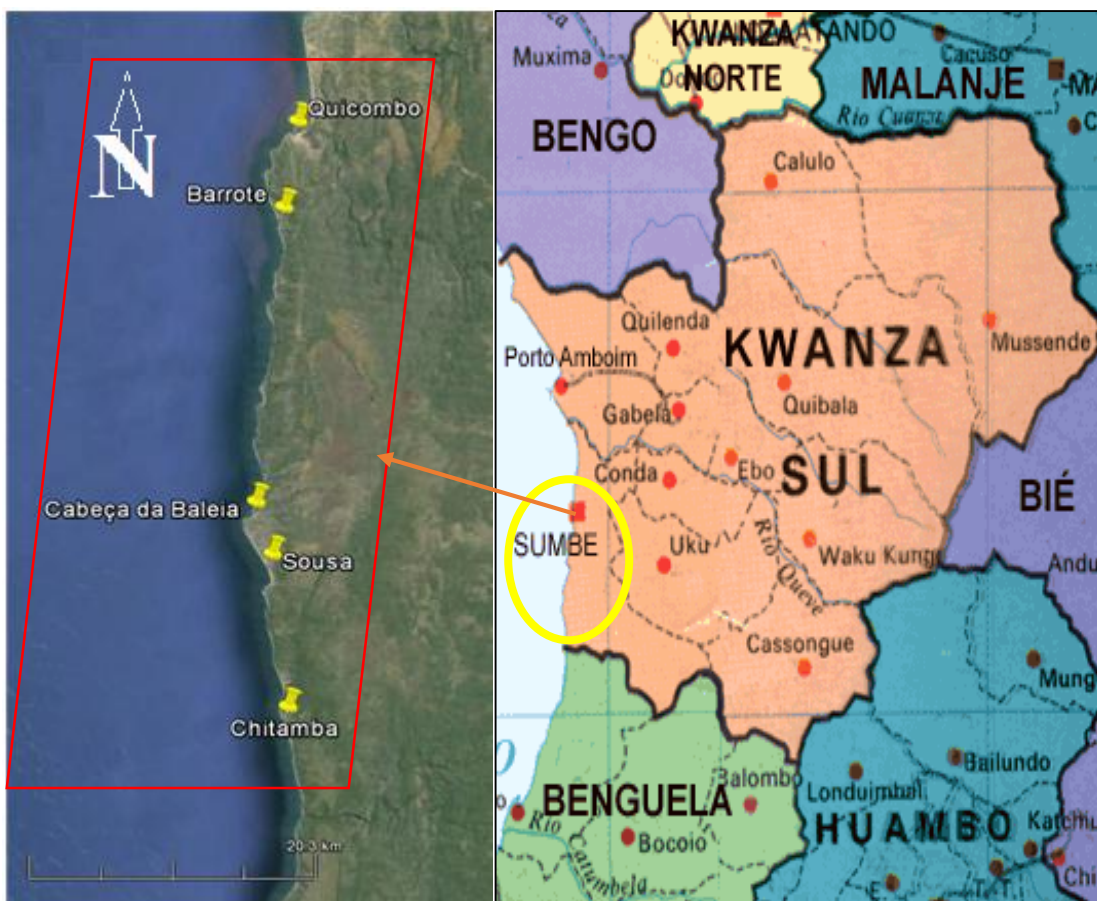
## INTRODUÇÃO GERAL

### 1.1. Âmbito e motivações do estudo

No estudo integrado do nosso trabalho consigna-se a faixa costeira compreendida entre as praias de Chitamba, do Sousa, de Cabeça da Baleia, do Barrote e de Quicombo, compreendidas no distrito do município do Sumbe, na província do Cuanza Sul, no litoral centro-oeste de Angola, cerca 200 km de distância a norte de Benguela, no prolongamento setentrional da extensa faixa de arribas calcárias e praias arenosas com exposições excepcionais de unidades cretácicas da Bacia Sedimentar de Cuanza (Fig. 1.1).

Trata-se de um trabalho centrado no património geológico como incentivo ao geoturismo, como a quem se interessa por este assunto, cujos principais objectivos são a conservação deste nosso património adormecido, a educação e o desenvolvimento económico patente nas práticas sustentáveis. Nesta medida, o geoturismo, no âmbito do Turismo, deve ser visto como uma categoria turística que busca valorizar o potencial geológico, além de procurar a divulgação do conhecimento desses elementos da paisagem aos visitantes, atribuindo ao turismo um contexto não só de contemplação e lazer, como também de carácter científico e económico.

Este trabalho apresenta-se como sequência de obras antecessoras, centradas no Património Geológico como potencial geoturístico e no seu papel na sociedade angolana, fazendo com que ela (sociedade) seja participativa e informada acerca desta problemática, convidando-a a refletir sobre as suas responsabilidades e encorajando-a para uma tomada de posição consciente nas



Legenda:  Áreas estudadas

Figura 1.1. – Localização geral da área em estudo (adaptado de Google Earth).

decisões do aparelho do Estado, suscetíveis de atentar contra este tipo de Património. Esta estratégia passa por uma busca da sua justificação e por propostas e/ou estratégias a serem usadas, tendo como fundamento as várias etapas históricas percorridas e a própria legislação existente, especialmente a que respeita a zonas costeiras de Angola.

No dizer de Brilha (2005, p. 179), o estudo concernente ao Património Geológico deve ter uma vertente para o bem comum, que objective perspectivar a sua utilização de forma mais sustentável, mas sem, no entanto, descorar as estratégias que visam a sua conservação. Tal é possível através de um trabalho conjunto que integre as administrações locais e a comunidade científica, capaz de atribuir um valor científico e didático aos sítios em apreciação, para permitir a sua possível inserção na rede do geoturismo. É com este espírito que norteia o presente trabalho de tese em Geociências, na especialidade de Ambiente e Ordenamento, que se pretende que os resultados obtidos contribuam

significativamente para os projetos levado a cabo pelo ISCED de Benguela, no que se refere á Equipa Técnica de Desenvolvimento local (ETDL), a qual visa, entre várias tarefas, inventariar o potencial turístico natural e não só, na circunscrição costeira litoral e interior de Benguela.

De acordo a prescrição acima referida, registamos alguns lugares com bastante potencial geológico, arqueológico na nossa área de acção, os quais merecem estudo aprofundado com vista a um futuro aproveitamento geoturístico. Elementos como a sua geomorfologia, rica de geoformas próprias do litoral, a sua litologia, estratigrafia e paleontologia, em que abundam rochas carbonatadas ricas de fósseis mesozoicos, a presença de vestígios pré-históricos e de populações humanas com aspectos etnográficos e actividades tradicionais bastante relevantes, fazem destes lugares, todos eles praias do litoral atlântico angolano, sítios com grande potencial geopatrimonial e geoturístico que importa revelar e conservar. Por outro lado, estes *locais de importância geológica* (LIG's), inventariáveis e caracterizáveis na qualidade de *geossítios*, também apresentam características diferenciadas entre si e na sua envolvência, contribuindo para uma maior *geodiversidade* da área em estudo. Ali centrou-se a nossa intenção, que se objectivou na compreensão e no interesse para a valorização deste “monstro de património geológico adormecido”, inserindo-o no *geoturismo*.

Nesta conformidade, pensamos que o geoturismo se deve focalizar, sobretudo, na abordagem turística sustentável que vai motivar as pessoas a terem interesse no conhecimento de aspectos tanto geomorfológicos e geológicos, como arqueológicos, destes locais ora propostos, partindo do estudo integrado do património geológico e potencial geoturismo da faixa costeira, e realçando a sua importância socioeconómica, científica, educacional e turístico-lúdica ou de lazer.

## **1.2. Problema em análise**

Considerando que a faixa costeira envolvente às praias de Chitamba, Sousa, Cabeça da Baleia, Barrote e Quicombo, localizadas no Sumbe/Cuanza Sul, em Angola, constitui uma zona com enorme Património Geológico e potencial para o fomento do Geoturismo como recurso, em função da sua localização geográfica e da sua influência histórica muito proeminente; Sabendo, porém,



estas potencialidades não estão estudadas e inventariadas, nem tão pouco bem conhecidas do ponto de vista turístico, o que dificulta, em certa medida, o desenvolvimento desta modalidade (geoturismo) no Cuanza Sul, objectiva-se que, à luz do exposto, o problema em análise consiste em saber: “*Que vias e procedimentos a seguir pelas autoridades locais, de forma a colocar este património na rede do geoturismo*”?

### **1.3. Objetivos do trabalho**

O estudo integrado do património geológico e potencial geoturístico na faixa costeira envolvente às praias de Chitamba, Sousa, Cabeça da Baleia, Barrote e Quicombo, localizadas no Sumbe/Cuanza Sul, em Angola, para além de naturalmente relevante para a divulgação e progresso socioeconómico destas áreas em si mesmo, constitui também um ponto de partida para futuras investigações de outros lugares com riqueza geológica atraente, situados no litoral e no interior da Província de Benguela. A este respeito, destaca-se outro estudo recente sobre a faixa costeira entre o rio Tapado e a restinga do Lobito Gonçalves, A. (2015), no qual se revelam e valorizam aspetos análogos aos presentemente em estudo.

Assim sendo, considerando que nas áreas selecionadas se registam paisagens, sedimentos e rochas sedimentares e ecossistemas que devem ser valorizados e conservados, de maneira a que os registos representados nesses locais permitam observar, interpretar e reconstituir histórias geológicas do passado e aspetos naturais do presente, levantaram-se, na base desta perspetiva, os seguintes objetivos do trabalho:

#### **1.3.1. Objetivo geral**

Considera-se como objetivo primordial desta tese:

*Caracterizar a geologia da faixa costeira compreendida entre as praias de Chitamba, Sousa, Cabeça da Baleia, Barrote e Quicombo, localizadas no*

*Sumbe/Cuanza Sul, em Angola, e proceder à inventariação do património geológico e avaliação do potencial geoturístico desse território, apresentando propostas de fichas de geossítio.*

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Consideram-se como estruturantes para o estudo os seguintes objetivos específicos:

- a) Desenvolver uma base de dados para o património geológico na orla costeira de Sumbe - Cuanza Sul, em Angola;
- b) Destacar a importância do estudo do património geológico e do potencial geoturístico na perspetiva da promoção do ordenamento do território;
- c) Propor medidas de mitigação que contribuam para o desenvolvimento das áreas geopatrimoniais e geoturísticas de interesse, de modo a que as praias em estudo sejam indicativos publicitários presentes no contexto geológico-turístico da Província Cuanza Sul / Angola;
- d) Definir metodologias de investigação, caracterização e avaliação dos elementos geológicos na faixa costeira entre as praias de Chitamba, Sousa, Cabeça da Baleia, Barrote e Quicombo;
- e) Promover a divulgação do património geológico da costa do Sumbe - Província do Cuanza Sul / Angola potencial, tendo em consideração o seu potencial e possibilitando o aproveitamento turístico e de lazer, no âmbito do geoturismo.

### **1.4. Dificuldades e limitações ao estudo**

Para o alcance dos objetivos propostos desse trabalho de investigação científica, deparamo-nos com muita dificuldade, que subscrevemos:

- Dificuldades no acesso a fontes documentais no município em que foi proposto o nosso trabalho, devido à burocracia por parte dos responsáveis institucionais, facto que nos motivou recorreremos a fontes orais;
- Disposição de um sinal muito lento da Internet;

- Dificuldades das imagens fotográficas aéreas das áreas de ação;
- Vias de acesso para as áreas de ação nas praias da Chitamba, Sousa, Cabeça da Baleia e Barrote com vertente íngreme.

### **1.5. Antecedentes**

As características geológicas e ambientais da zona costeira representativa da envolvente das praias Chitamba, Sousa, Cabeça da Baleia, Barrote e Quicombo, foram relativamente pouco estudadas quanto à inventariação do seu património geológico e natural, bem como quanto à caracterização do seu potencial geoturístico. Das pesquisas feitas, ainda não encontramos trabalhos que se refiram de forma profunda nesta vertente, apenas coleções genericamente colhidas de pessoas isoladas, que apresentam fundamentos de serem lugares atraentes para lazeres. Pensamos, no entanto, que estes registos não são suficientes para um trabalho mais aprofundado, que nos garanta subsídios para um pleno ordenamento e classificação patrimonial, de um ponto de vista geológico e/ou geoturístico. Todavia, constituem uma ponte de partida para alcançarmos este trabalho de tamanha complexidade.

Neste sentido, na perspetiva de recolhermos mais subsídios sobre a temática, procedemos a pesquisa bibliográfica e à consulta de vários trabalhos, entre os quais para além de Jessen, (1936), Feio, (1946), Galvão & Portugal (1971), Lapão & Simões (1972), Dinis (1998), Brilha (2005), Silva (2011) e Segundo (2011).

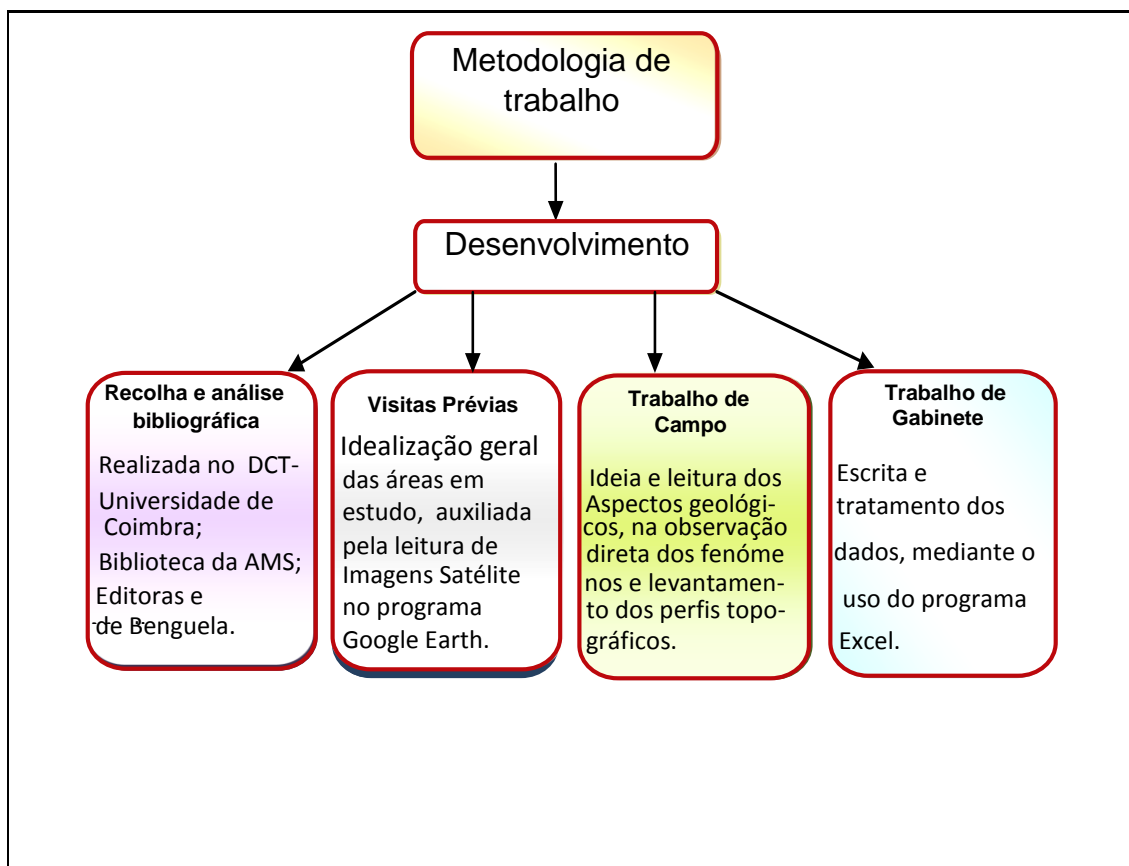
A estes estudos e relatórios juntam-se os contributos que achamos pertinentes, da Administração do Cuanza Sul (2015), das Autoridades tradicionais (Sobas) (2015) e do ISCED de Benguela, sobretudo da Equipa Técnica para o Desenvolvimento local - ETDL, que serão inseridos no desenvolvimento deste trabalho, para nos fornecer mais consistência.

### **1.6. Metodologias e materiais utilizados**

Para alcançarmos, neste trabalho, os nossos objetivos propostos e melhor compreendermos o comportamento de cada praia, realizamos visitas prévias, trabalho de campo, recolha bibliográfica e trabalho de gabinete, este último

efetuado, em parte, no Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Coimbra. Podemos dizer que o trabalho de campo foi, para nós, de capital importância no desenvolvimento da preparação desta dissertação, pois nos garantiu o reconhecimento dos aspetos geológicos da nossa área de ação, fornecendo-nos toda a sustentabilidade científica exequível, mediante a observação direta dos fenómenos, paisagens e registos geológicos (Fig. 1.2).

Figura 1.2 – Fluxograma em que se sintetizam as diferentes fases do estudo.



### 1.6.1. Trabalho de campo

Realizaram-se duas etapas de trabalho de campo. Na primeira cingimo-nos ter uma ideia geral das áreas em estudo, visitando os locais, ajudados pela leitura de imagens de satélite disponíveis no programa Google Earth e, no terreno, das cartas topográficas e geológicas propostas, entre outras fontes bibliográficas.

Para o entendimento geográfico e geológico da área em estudo, foi fundamental a utilização das folhas Zona D – 206 Egípto - Praia da Carta

Geológica de Angola à escala de 1/100000 (Galvão e Portugal, 1971; Lapão e Galvão, 1972).

Deste modo, esta abordagem *in loco* permitiu-nos definir critérios da seleção de lugares, de acordo com Brilha, (2005), visando a geoconservação e património geológico, estabelecendo uma base de trabalho que motivou subsídios para reconhecimentos inerentes ao geoturismo.

Quanto à segunda etapa de trabalho de campo, esta proporcionou-nos a um trabalho mais detalhado das áreas em estudo, que se refletiu na idealização e leitura da sua geologia e da dinâmica sedimentar das praias arenosas de cinco locais com importância patrimonial e geoturística selecionados, bem como, na inventariação e caracterização da denominação do património geológico e dos locais a propor. Em concreto, foram efetuados dois perfis topográficos em cada praia (área de ação), nos períodos compreendidos do inverno e verão (Tabs. 1.3a e 1.3b).

TABELA 1		PERFIS TOPOGRÁFICOS			INVERNO
PRAIAS	DATA	HORA	ALTURA DA MARÉ		
			ANTES	DEPOIS	
QUICOMBO	9/08/2015		1.38 / PM	0.78 / BM	
BARROTE	9/08/2015		1.38 / PM	0.78 / BM	
CABEÇA DA BALEIA	9/08/2015		1.38 / PM	0.78 / BM	
SOUSA	9/08/2015	8h37m	0.91 / BM	1.38 / PM	
CHITAMBA	9/08/2015		1.38 / PM	0.78 / BM	

A

TABELA 1		PERFIS TOPOGRÁFICOS			VERÃO
PRAIAS	DATA	HORA	ALTURA DA MARÉ		
			ANTES	DEPOIS	
QUICOMBO	9/08/2015		05.15 / PM	1.65 / BM	
BARROTE	9/08/2015		05.15 / PM	1.65 / BM	
CABEÇA DA BALEIA	9/08/2015		05.15 / PM	1.65 / BM	
SOUSA	9/08/2015		05.15 / PM	1.65 / BM	
CHITAMBA	9/08/2015		05.15 / PM	1.65 / BM	

B

Tabela 1.3 - Planificação e execução do levantamento de campo dos perfis topográficos de praia nas áreas em estudo, durante o inverno (A) e verão (B).

Todos os perfis topográficos foram construídos utilizando o método expediente, feito através de um instrumento rudimentar, ou seja, manufaturado com uma estaca graduada e uma fita métrica de tipo metálica, com 5 metros de

altura, sobrepostas a uma tábua (vara) e a uma mangueira cujo nivelamento de água atinge os 75 cm.

Considerando o alongamento (extensão) de algumas praias da nossa área de ação, procedeu-se na execução a um intervalo de 2 a 2 m e, nas bermas, utilizou-se 1 m. (Fig. 1.3). Nestes perfis, a posição de todos os pontos em análise foi determinada por GPS aquando do seu levantamento de campo.

No desenvolvimento subsequente do trabalho de campo, procedeu-se à inventariação de todos os aspetos paisagísticos, geomorfológicos, sedimentares, estratigráficos e estruturais considerados como relevantes, a par de aspetos ambientais e humanos, com destaque para a biodiversidade e para atividades e costumes tradicionais que caracterizem a integração sustentada do homem no espaço físico da envolvente local.

Os dados foram recolhidos em caderno de campo e acompanhados por registo fotográfico e recolha de amostras para compilação e tratamento em gabinete.

### **1.6.2. Trabalho de gabinete**

Este trabalho de integração da informação decorreu em paralelo com o trabalho de campo. Consistiu, inicialmente, numa fase intensiva leitura e análise bibliográfica sobre o tema e a área em estudo. Por outro lado, permitiu-nos incorporar de forma informatizada todos os dados disponíveis, auxiliando-nos pelos programas Excel e Corel Photopaint X4, este último utilizado para a construção de figuras.

Neste sentido, os referidos dados e resultados, foram trabalhados e verificados, utilizando o referido programa Excel, que deu a possibilidade de construir gráficos topográficos que permitiram determinar o comportamento real de cada praia.

Entre outras tarefas, procedeu-se, também, à sistematização da informação recolhida, com relevância patrimonial, em fichas de geossítio, destinadas a constarem em anexo da tese e a servirem de propostas efectivas de valorização das praias seleccionadas.

O trabalho de gabinete prosseguiu com a fase de escrita da tese, foram feitas algumas considerações que achamos pertinentes das áreas propostas, considerando a sua valorização científica, geoturística e económica.



Figura 1.3 (A-E) - Registo fotográfico do levantamento dos perfis de praia efetuados no presente estudo.

## 1.7. Estruturação do trabalho

O presente estudo apresenta-se estruturado em seis capítulos diferenciados de acordo com as suas fases e conteúdos conceituais e de exposição e interpretação dos dados obtidos.

No capítulo I destaca-se uma introdução geral, na qual se definem os propósitos e a área em estudo, se explanam os objetivos do trabalho e marcha metodológica que foi seguida no seu desenvolvimento.

O capítulo II centra-se no enquadramento territorial, em aspectos relacionados com a localização geográfica, e em aspectos geomorfológicos e geológicos, com destaque para o substrato geológico do Cretácico e evolução quaternária da faixa litoral, entre outros;

No capítulo III releva-se o património geológico e o geoturismo, sua diversidade e geoconservação, numa perspectiva histórica que inclui a legislação existente, assim como conceitos científicos que reconhecemos fundamentais para sustentar a importância teórica e prática desta tese;

No capítulo IV debruçamo-nos sobre as características das praias em estudo, procedendo à sua descrição física e a uma avaliação da sua dinâmica sedimentar;

Por sua vez, o capítulo V centra-se em propostas para valorização do património geológico e possibilidades do geoturismo na área em estudo, remetendo a respectiva sistematização para um conjunto de fichas de sítio apresentadas em anexo, no final do trabalho;

No capítulo VI Finalmente, tecemos as considerações finais e conclusões do estudo, incluindo uma avaliação sobre o contributo do presente trabalho, recomendações e perspetivas futuras.



# CAPÍTULO II

## ENQUADRAMENTO TERRITORIAL

### 2.1. Situação geográfica da área em estudo

Angola é um território com uma área total de 1 246 700 km<sup>2</sup>, situado na parte ocidental da África Austral, nas latitudes compreendidas entre 04° 21´ e 18° 02´ Sul, tendo como longitudes 011° 38´ e 024° 03´ Este, com uma extensão norte – sul aproximadamente de 1300 km e 1250 km de Oeste a Este (Fig. 2.1). O contacto com o Oceano Atlântico situa-se a oeste, limitando a norte com a República Popular do Congo, a República do Zaire a Norte e Este, a República da Zâmbia a Este e a Sul a Namíbia.

De acordo com a Consult (2015), Cuanza Sul consta na numeração das 18 Províncias do Território de Angola, ocupando uma área de 55.660 km<sup>2</sup>, localizada a Oeste pelo Oceano Atlântico, limitando-se a Norte com as províncias do Bengo e de Cuanza Norte, a Este pela Província de Bié, a Sudeste pela Província do Huambo, a Nordeste pela Província de Malange e a Sul pela Província de Benguela.

Segundo a administração do Cuanza Sul (2016), o município do Sumbe consta dos 12 municípios que comportam esta região, ocupando uma área de 3.890 km<sup>2</sup>, com uma população estimada em 51.749 habitantes, encontrando-se limitado a Norte pelo município de Porto Amboim, a Sul pelos municípios de Bocoio e Lobito, a Este pela Conda, Seles e Cassongue e a Oeste pelo Oceano Atlântico. Este município é constituído por quatro comunas, nomeadamente, Sumbe, Gangula, Quicombo e Gungo.

Neste contexto geográfico e administrativo, as áreas de praia abrangidas pelo presente estudo encontram-se compreendidas em torno das seguintes coordenadas geográficas:

Praia da Chitamba: S 11° 42'46.4'' e E 013° 47'22.9'';



Figura 2.1 – Mapa geral de Angola. Confr. Serviços Geológicos de Angola (2009).

Praia do Sousa: S 11° 36'34.4'' e E 013° 47'05.7'';

Praia do Cabeça da Baleia: S 11° 34'25.5'' e E 013° 46'34.0'';

Praia do Barrote: S 11° 22'32.7'' e E 013° 48'13.9'';

Praia do Quicombo: S 11° 19'05.8'' e E 013° 48'56.9''.

## 2.2. Aspetos geomorfológicos e geológicos

Em termos geomorfológicos, relativamente ao território do Cuanza Sul, não podemos deixar de referir que cerca de 60% do mesmo se encontra acima dos 1000 metros de altitude, o que reforça o fator altimétrico, a par da influência da Corrente Fria de Benguela, como principais responsáveis pelas variações climáticas nesta região.

O Cuanza Sul devido à sua extensão, localização e influência dos seus rios principais (Cubal, Cambongo, Cuvo e Longa) que o atravessam, apresenta uma geomorfologia variada, que inclui: a planície costeira, a zona de transição em que dominam unidades sedimentares e metamórficas, a cadeia de montanhas (incluindo serras e picos) e planaltos, constituindo um alongamento de centenas de quilómetros para o interior. Genericamente, o seu relevo é caracterizado por quatro grandes unidades geomorfológicas, segundo Marques (1966) designadas respetivamente por faixa litoral, zona de transição, cadeia marginal de montanhas e planaltos (Fig. 2. 2).

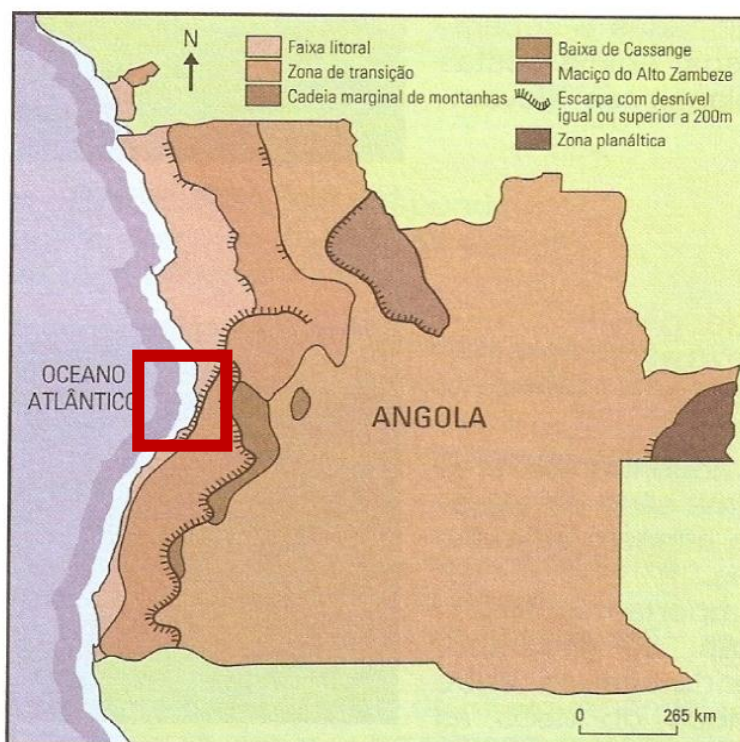


Figura 2.2 - Esboço geomorfológico de Angola com a representação das principais unidades de paisagem e localização da região envolvente da área em estudo (segundo Atlas Geográfico de Angola, 1982).

Quanto à faixa litoral que se estende ao longo da costa, com uma largura que varia até algumas dezenas de quilómetros, esta é atravessada, sobretudo, por formações da orla sedimentar da Bacia do Cuanza e, em parte, por rochas metamórficas e magmáticas do soco próximo. É, também, caracterizada por planícies costeiras, recortadas por patamares de terraços baixos e altos, podendo atingir aproximadamente 100 km de largura na região do Sumbe e tornando-se mais estreita à medida que se caminha para Sul, limitando-se a pouco mais de 20 quilómetros a Sul da Praia do Sousa e da Chitamba.

Segundo Jessen (1936) e Feio (1946) as praias da área em estudo inserem-se num troço de costa que é genericamente formado por arriba, de natureza sobretudo calcária, tendo uma cota média de 20 a 40 m, com registo de vales suspensos. Este facto prova o domínio do recuo da arriba sobre o encaixe dos fracos recursos de água que drenam a região costeira.

Com efeito, a nossa área de estudo caracteriza-se por um relevo variado devido a uma longa exposição a diversificados de processos erosivos e de sedimentação, em que intervieram os efeitos marcantes das profundas alterações climáticas do Quaternário e as variações do nível de base subsequentes. A diversidade existente reflete, também, o facto de a região apresentar uma variedade significativa de rochas com diferenças de resistência, quando expostas a meteorização e, bem como, a erosão. Neste sentido, o relevo apresenta depressões aluvionares e costeiras que se separam por arribas calcárias pouco elevadas, sendo esta uma das formas da topografia dominante, intercalada por um sistema de falhas que se desenvolvem de forma paralela ao longo da costa (Galvão & Silva, 1972).

Sob a acção da erosão dos cursos dos rios, encontram-se canhões (dambas) cortados nas rochas mais compactas, em que os enrugamentos das formações mesocenozóicas deram origem a relevos costeiros na área do Quicombo, bem como, na faixa costeira, a vales largos e alagados nas formações geológicas mais brandas (Galvão & Silva, *op. cit.*).

No litoral propriamente dito, encontramos arribas e praias, das quais algumas com muito desenvolvimento, sobretudo entre a Praia do Quicombo e a Praia da Chitamba, no Sumbe. Mais para o interior da faixa costeira é vulgar a acumulação de detritos médios a grosseiros.

A geologia local, que condiciona os relevos existentes, é formada por camadas em geral paralelas ao mar. Em alguns locais estas são cortadas por linhas de água sazonais, cuja ação erosiva persistente resultou na formação de verdadeiras fendas, das quais se destaca o caso particular de Quicombo. Noutros a erosão pluvial terá formado vales largos limitados por escarpas, como é o caso da Praia do Barrote, Cabeça da Baleia, Sousa e Chitamba, onde a erosão torna possível visionar a estratigrafia em corte e em muitos casos facilitada pela ação do mar.

Configuram-se, de acordo com as folhas da Carta Geológica à escala 1:100.000 (Lapão & Pereira, 1971; Lapão & Simões, 1972), a existência de vários terraços, assinalando os terraços baixos e terraços altos, sendo que os primeiros se encontram junto a depósitos holocénicos e são formados por areias argilosas de tons claros e avermelhados. A Sul do Quicombo encontram-se também uma cobertura pouco espessa de sedimentos de cor vermelhada ligada a uma provável origem tectónica. Com efeito, a queda brusca do relevo que nessa zona se verifica, junto à estrada nacional 100 (EN100) que liga o Lobito ao Sumbe, corresponde a uma arribas fóssil da idade dos sedimentos de cobertura aí aflorantes.

As arribas de natureza carbonatada, desenvolvidas quase sempre na sucessão calcomargosa da Formação de Quissonde, conformam-se, de norte a sul, numa morfologia encaixada de forma paralela junto à praia e mais para o interior (Galvão & Silva, 1972). A partir deste primeiro patamar, a planície costeira eleva-se progressivamente, nela se individualizando diversos degraus, por vezes muito bem marcados, ligados à evolução plistocénica do litoral atlântico. Por sua vez, as partes mais baixas apresentam aluviões, ao passo que os interflúvios estão constituídos por rochas calcárias ou margas. Desta forma, ocorrem na região um conjunto de registos sedimentares e morfológicos ligados a antigas posições da linha de costa, postas em evidência por arribas fósseis que estão seguidas por plataformas desenvolvidas sobre calcários do Cretácico com ou sem coberturas de depósito de praia levantada (Feio, 1960; Carvalho, 1961).

### **2.2.1. Paisagens e formas do relevo**

Observam-se diversas formas de tipo de relevo dentro da aplanção geral da superfície e de acordo com os diferentes materiais litológicos que aí ocorrem. Desta forma, o relevo é ondulado ao longo da faixa periférica interior (Nordeste, Este e Sudeste), com certos materiais margosos mais ou menos brandos do Cretácico.

Depois, para ocidente, o relevo torna-se bastante mais irregular, alternando as superfícies aplanadas de menor cota, com outras expressamente dobradas, com plataformas residuais, no que concerne às formações calcárias do Cretácico Superior e do Eocénico.

O relevo junto à costa é profundamente ravinado, o que resulta de contraste com os estratos, sobretudo de rocha calcária, que terminam aí em arribas pronunciadas, onde chegam a marcar desníveis próximos da centena de metros. As linhas de água secas recortam a peneplanície litorânea e apenas transportam caudais quando se registam fortes e prolongadas quedas pluviométricas, especialmente na época chuvosa.

### **2.2.2. Substrato geológico do Cretácico**

A sucessão estratigráfica da Bacia do Cuanza (incluindo a designada Bacia de Benguela), é composta por unidades mesocenozóicas que datam desde o Neocomiano e Aptiano, abrangendo o essencial do Cretácico Superior e prolongando-se até ao Neogénico e Quaternário (Lapão & Simões, 1972; Galvão & Silva, 1972; Buta-Neto *et al.*, 2006; Tavares *et al.*, 2007; Quesne *et al.*, 2009; Guiraud *et al.*, 2010, Masse & Laurent, 2015, entre outros). A terminologia da nomenclatura das formações cretácicas foi inicialmente definida na Bacia do Cuanza, centrada mais a norte. Muitas destas designações são também usadas na Bacia de Benguela, sendo que a continuidade do Cuanza se diferencia apenas nalgumas variações laterais de fáceis, mas, se verificam, no entanto, a ausência à superfície de um ou outro conjunto, pelo menos nos setores internos do *onshore* (Buta-Neto *et al.*, 2006; Tavares., 2006; Tavares *et al.*, 2007; Quesne *et al.*, 2009).



No que concerne à caracterização estratigráfica e sedimentológica da bacia, integrou-se toda informação contida nas obras consultadas e relacionadas com o seu enchimento sedimentar (*i.e.* Feio, 1960; Neto, 1961; Carvalho, 1964; Galvão & Portugal, 1971; Lapão & Simões, 1972; Araujo *et al.*, 1988; Duarte-Morais & Sgrosso, 1992; Diniz, 1998, 2006; Duarte-Morais *et al.*, 2000; Guiraud *et al.*, 2010, entre outros estudos publicados). E em relação à nossa região em estudo, destaca-se toda a informação disponível nas cartas consultadas: Carta geológica de Angola à escala 1/100.000, folhas nº 184 e 206 (Lapão & Pereira, 1971; Lapão & Simões, 1972). Também merecem especial ênfase os quadros litostratigráficos de síntese para a Bacia do Cuanza, apresentados em Buta-Neto *et al.* (2006) e Tavares *et al.* (2007).

Predominam na zona de Benguela e em setores situados mais a norte, de acordo Brognon & Verrier (1966), as seguintes unidades cretácicas presentes nas folhas 184 e 206 da carta geológica, acima mencionadas (Lapão & Pereira, 1971; Lapão & Simões, 1972): Formação de Cuvo (C1), Formação gipsífera de Dombe Grande (Apc1), Formação de Binga (Apc2), Formação de Tuenza (Alb1), Formação de Catumbela (Alb2), Formação de Quissonde (Alb3), Conglomerado de Binge (“Cm”) e Formação de Teba (Sn) (Fig. 2.3).

As principais características das unidades deste enchimento, mais representativas na envolvente dos setores em estudo são as seguintes (Figs. 2.4, 2.5 e 2.6):

**a) Formação de Cuvo (LC/UC/ APC)** - Corresponde ao enchimento siliciclástico que se desenvolve na base da sucessão basinal, composto sobretudo por rochas conglomerática, em geral polimíticas e heterométricas, ricas de clastos rolados de rochas metamórficas e intrusivas do soco, geralmente com mineralização de cobre sob forma de malaquite (Neto, 1961; Galvão & Silva, 1972; Antunes, 1964). Estes corpos de espessura bastante variável e ligados ao enchimento torrencial de depressões estruturais ligadas às primeiras etapas de distensão, cobrem as rochas metamórficas do período pré-câmbrico, mediante a uma discordância angular.

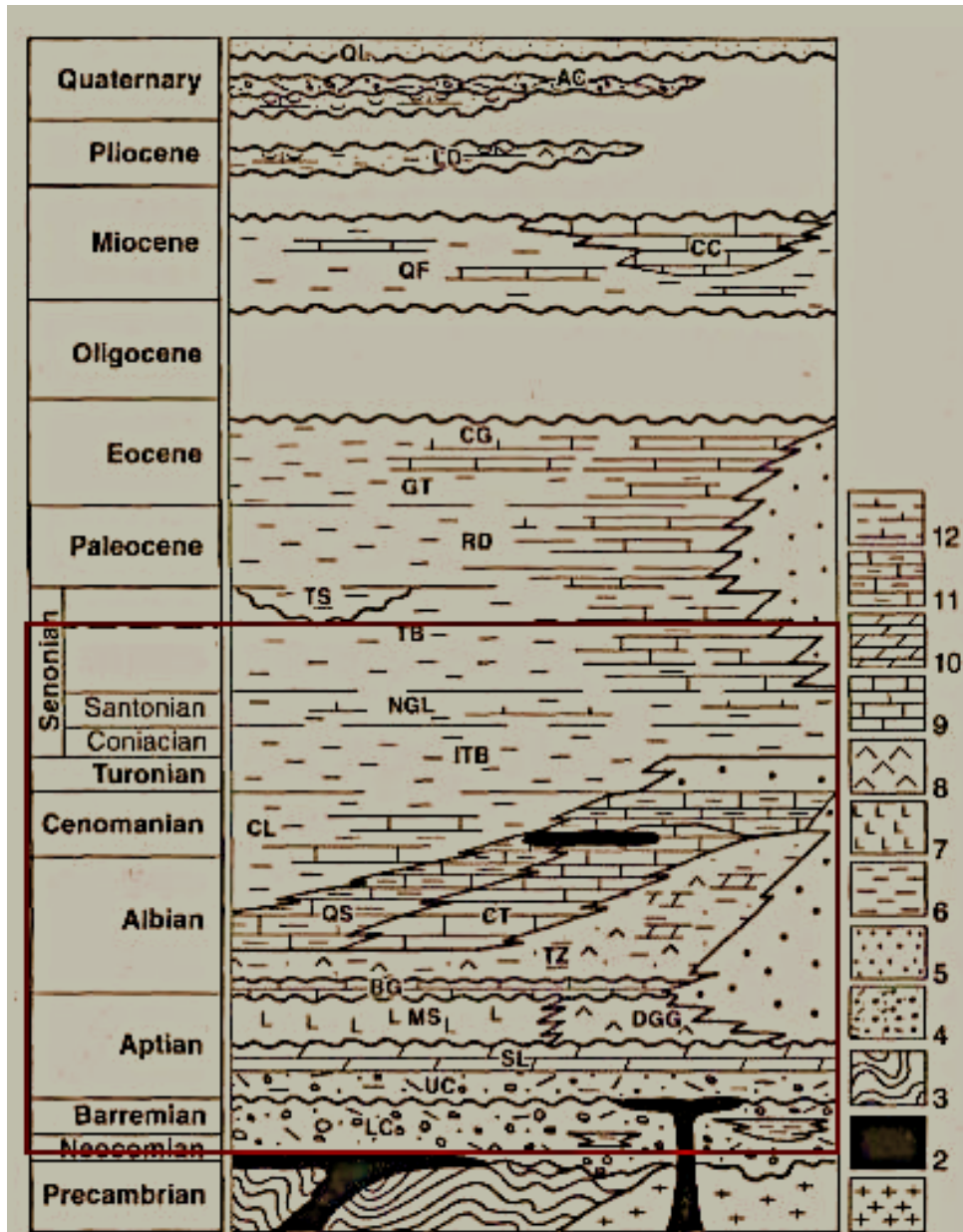


Figura 2.3. - Estratigrafia da bacia do Kwanza (GeoLuanda 2000 Int. Conf., Guide Book Luanda – Benguela - Dombe Grande, 2000).

As camadas, em geral de geometria lenticular, apresentam-se inclinadas para ocidente, embora mais frequente na porção setentrional da bacia, aí surgindo calcários com óxidos de ferro e manganés que justificam a parte superior desta unidade. De acordo Buta-Neto *et al.* (2006) e Tavares *et al.*, (2007), para estas unidades a sua espessura varia, aproximadamente, entre 30-40 m para Norte, ao passo que para Sul, variam entre 100-120 m, sobretudo no setor do Dombe Grande.

Note-se, ainda, que esta unidade está subdividida em dois membros:



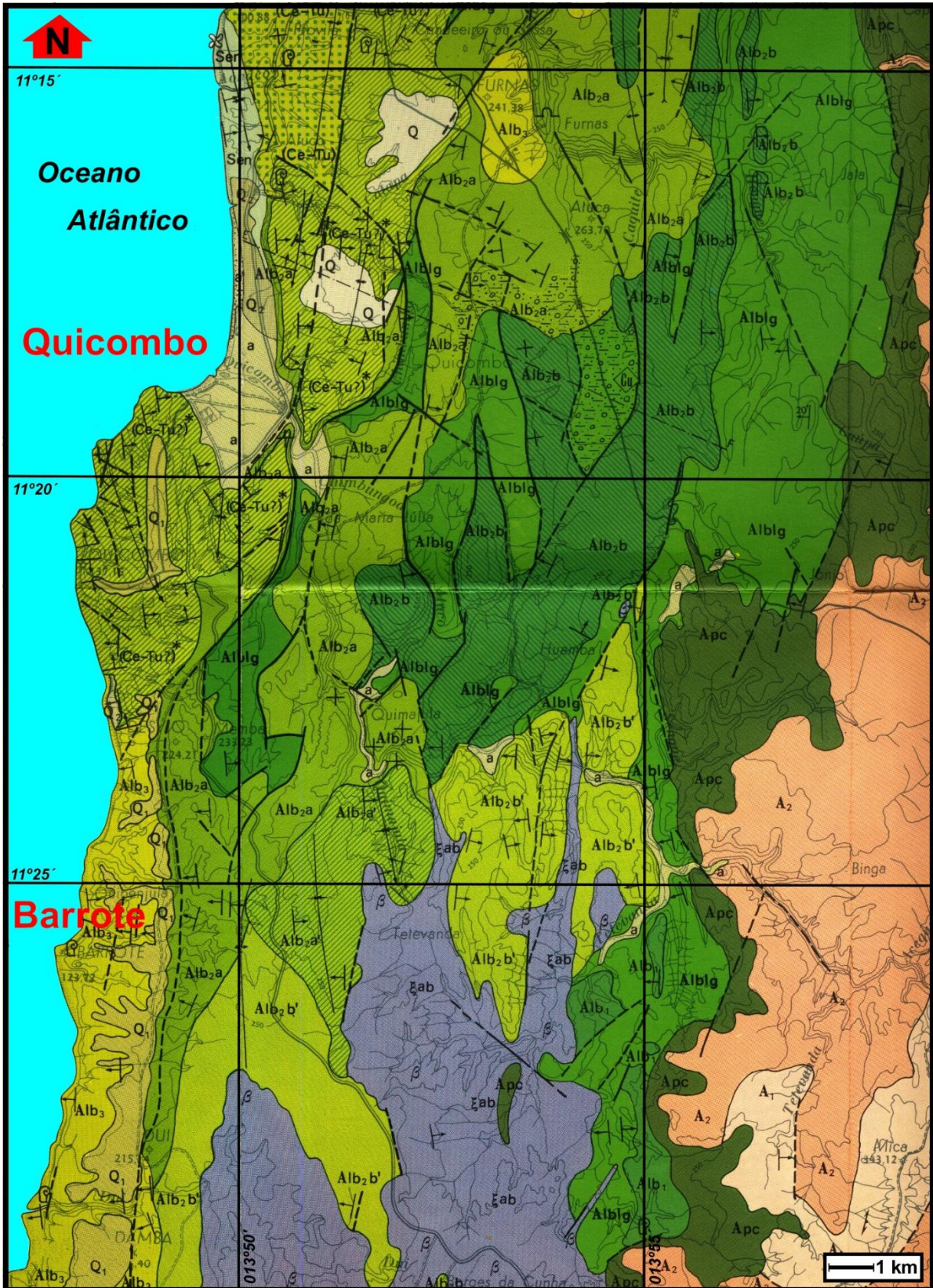


Figura 2.4 – Carta geológica do setor norte da área em estudo (adaptado de Lapão & Simões, 1972, Folha nº 184 da Carta Geológica de Angola, à escala 1:1000.000 – Sumbe). A vermelho, localização das praias em estudo.



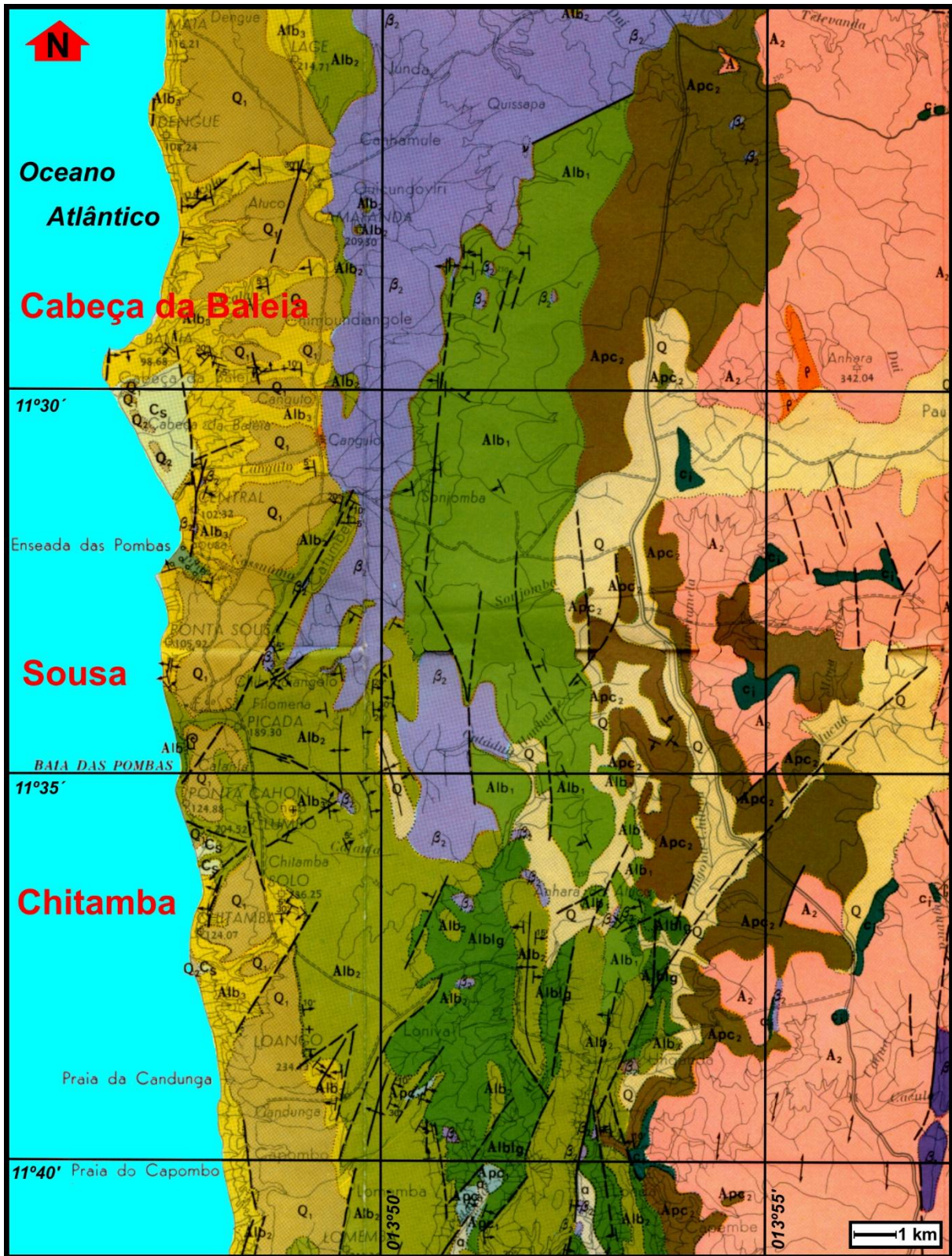


Figura 2.5 – Carta geológica do setor norte da área em estudo (adaptado de Lapão & Pereira, 1971, Folha nº 206 da Carta Geológica de Angola, à escala 1:1000.000 – Egito Praia). A vermelho, localização das praias em estudo.

Estudo integrado do Património Geológico e Potencial Geoturístico da faixa costeira envolvente das praias de Chitamba a Quicombo (Sumbe, Cuanza Sul, Angola)

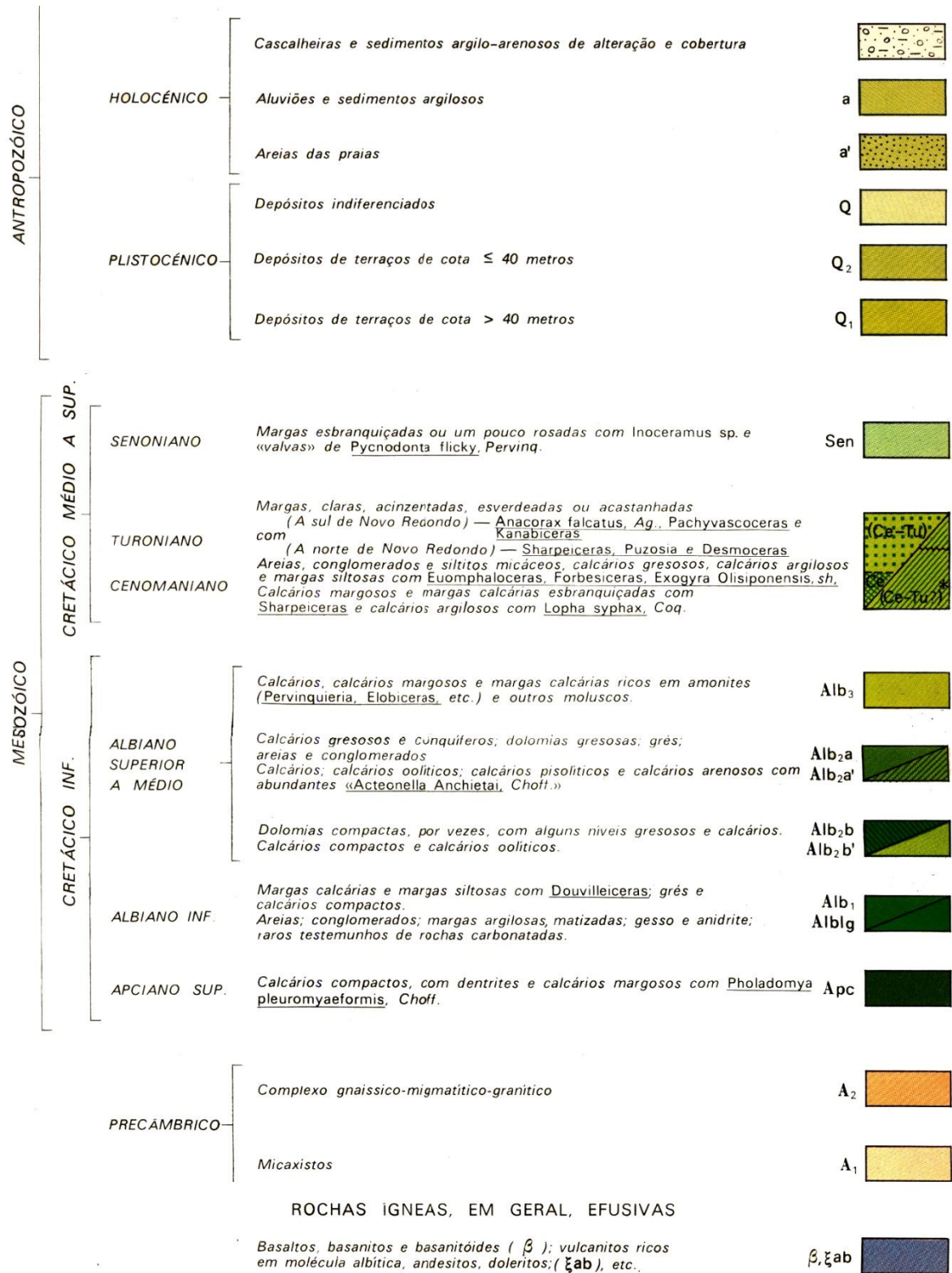


Figura 2.6 – Legenda respeitante às unidades geológicas da área em estudo e sua envolvente (Adaptado de Lapão & Simões, 1972).



- **“Cuvo inferior”**, que está formado por conglomerados e rochas metamórficas do soco cristalino, bem como arenitos de cor vermelha, possivelmente de idade neocomiana a barremiana, representativos de paleoambientes de cone aluvial, fluvial ou lacustre.

- **“Cuvo superior ou cinzento”**, constituído por arenitos (grosseiros a finos), com intercalações de calcários conquíferos, normalmente ricos em ostracodos de idade barremiana a Aptiano basal, indicadores de paleoambientes lagunares com uma evolução para fácies marinhas.

**b) Formação de Catumbela (CT, Alb1 - Alb2)** – Consiste numa extensa unidade carbonatada de idade compatível com o Albiano, representativa de setores de plataforma interna com intercalações recifais a pararecifais. Aparece associada a blocos soerguidos no seio da bacia, ou compreendidos nas suas zonas mais internas (Fig. 2.7) Consiste, em grande parte, em calcários dispostos em bancadas espessas e massivas, oolíticos e bioclásticos, por vezes micríticos, com bioconstruções recifais, ou com intercalações ricas de glauconite ou pirite. Transita lateralmente, na bordadura da bacia, para fácies detríticas da Formação de Tuenza e, em direção ao *offshore*, evidencia transição lateral de fácies para a Formação de Quissonde, típica de setores de plataforma externa.



A

B

Figura 2.7 – Calcários grosseiros em bancadas espessas, representativos da Formação de Catumbela. Zona da Praia da Chitamba.

**c) Formação de Quissonde (QS, Alb2 - Alb3)** - Do ponto de vista estratigráfico esta unidade de idade albiana e constituída por alternâncias de calcários, calcários margosos e margas de colorações brancas ou acinzentadas, compactos, maciços, e formando sucessões em que alternam estratos de espessura decimétrica (Fig. 2.8). Os calcários que ali se apresentam são genericamente fossilíferos e apresentam grande diversidade de microfósseis bentónicos e planctónicos, mas também amonites, bivalves, gastrópodes e equinodermes com distribuição irregular. (Tavares *et al.*, 2007; Segundo, 2011,2014; Galvão & Silva, 1972). Os mesmos autores, entre outros, afirmam que a espessura desta unidade pode atingir aproximadamente 250 m e que este conjunto se depositou em contexto essencialmente transgressivo.



Figura 2.8 – Aspeto da sucessão estratigráfica margo-calcária da Formação de Quissonde no extremo sul da praia da Cabeça da Baleia.

**d) Conglomerado de Sousa (CE-TU)** – De acordo com Segundo *et al.* (2014), esta unidade sobrepõe-se através de discordância erosiva que à Formação de Quissonde. Consiste numa sucessão tipicamente aluvial de conglomerados mal calibrados, por vezes com grandes blocos de calcário, erodidos da unidade inferior, intercalados com arenitos grosseiros, em estratos com geometria

lenticular. A sua espessura atinge cerca de 50 m nalguns locais e tem sido atribuída ao Cenomaniano-Turoniano (Galvão & Silva, 1972).

**e) Formação de Teba (TE)** - De forma geral, é composta por alternâncias de margas e margas calcárias de grão fino e calcários argilosos com uma microfauna e prismas de inoceramídeos que lhe atribuem uma idade provável dentro do Campaniano-Maastrichtiano.

### 2.2.3. Evolução quaternária da faixa litoral

Ao longo extenso troço de costa em que situam as praias objeto do presente estudo, abundam vestígios da evolução plistocénica e holocénica da faixa litoral, discerníveis através de um conjunto excecional de formas que traduzem a ação morfogenética do clima, da tectónica local e da dinâmica oceânica, durante as sucessivas fases frias e interglaciares, responsáveis por variações significativas do nível de base, até à sua posição atual. Entre estas merecem destaque diversos alinhamentos de paleoarribas e patamares de plataformas de abrasão, cujo escalonamento atinge proporções que merecem ser relevadas em termos patrimoniais, pela singularidade das paisagens costeiras, ainda escassamente antropizadas, que proporcionam.

Em simultâneo, são também importantes os volumes sedimentares associados a estas geoformas, nos quais se inclui uma variedade de depósitos de praia levantada, por vezes fossilíferos, ou ainda ligados à presença de indústrias paleolíticas e de concheiros, mas ainda escassamente estudados.

Por uma questão de simplificação cartográfica, os depósitos plistocénicos têm vindo a ser agrupados, tradicionalmente, em *depósitos dos terraços altos*, correspondentes a retalhos mais antigos, mais desgastados pela erosão e situados a cotas entre 100 m a 140 m, e *depósitos de terraços baixos*, compatíveis com o Plistocénico médio a superior e situados a cotas de até 40 m (Feio, 1960, Carvalho, 1961; Lapão & Simões, 1972).

Os depósitos dos terraços altos, à semelhança do observado noutros setores da costa situados mais a Sul, como por exemplo na Baía Farta, correspondem, sobretudo, a grés grosseiros conquíferos com cimento carbonatado, apresentando estrutura interna oblíqua e níveis cascalhentos

intercalados. Os moluscos bivalves *Ostrea* sp. e *Senilia senilis* são formas muitas vezes presentes.

Por sua vez, os depósitos dos terraços baixos são quase omnipresentes nas imediações das praias em estudo, ligando-se ao desenvolvimento substancial de níveis de praia. As suas espessuras podem ascender a uma dezena de metros e consistem, geralmente, em acumulações arenosas e lutíticas, rubefactas, com seixos intercalados que coram arribas atuais e paleoarribas talhadas mnas formações cretácicas e fossilizadas pela deposição holocénica.

Os depósitos mais recentes consistem, essencialmente, em acumulações de areias móveis dispostas ao longo da faixa litoral, concentrando-se, entre outros locais, nas praias em estudo. Segundo Lapão & Simões (1972), estes sedimentos correspondem a areias de granulometria média a fina, quartzosas, de tons claros e, frequentemente, ricas de magnetite e epídoto.

Também merecem destaque os depósitos arenosos e lodosos ligados ao transporte fluvial e sedimentação aluvial, lagunar e estuarina, encontrados, sobretudo, na dependência do curso inferior do rio Quicombo.

### **2.3. Condições climáticas**

A província do Cuanza Sul apresenta um clima de tipo árido, segundo a classificação de Thornthwaite (Dinis, 1973). Também segundo a classificação climática de Köppen, o município de Sumbe engloba-se na faixa de clima tropical quente e semiárido, de estepe, que caracteriza a aplanção litoral do centro de Angola. Tendo em conta a sua localização, estas condições de aridez apresentam-se de forma acentuada, suficiente para que a região seja considerada como característica de clima árido, devido aos fortes valores de evapotranspiração potencial e real observados e, por outro lado, à influência da corrente fria de Benguela. Tendo em consideração a influência térmica, os valores médios anuais da temperatura do ar variam entre os 24°C e 28°C, pelo que por isso se considera o predomínio de um clima megatérmico.

A estação chuvosa é de cerca de seis (6) meses de duração, que compreende como início o mês de novembro e o término em abril, variando as precipitações médias entre os 300 mm a 400 mm e sendo março o mês mais

pluvioso do semestre. Por outro lado, dezembro e janeiro são considerados os meses de menor precipitação, registando geralmente, no último desses meses, um período seco (pequeno cacimbo). A estação chuvosa coincide com o período considerado mais quente do ano, com um máximo em março ou abril, onde a temperatura média diária oscila entre os 26°C a 28°C, ao passo que os meses mais frios são julho e agosto, registando temperaturas diárias que, em média, se situam nos valores de 20° a 21°C, respetivamente. Neste domínio, registam-se, ainda, oscilações irregulares de temperatura e não há uma clara relação com as tendências de variação da precipitação média anual.

Por sua vez, na província em referência, as precipitações são elevadas nos meses de dezembro, março e abril, com um nível máximo de 340 mm. Em paralelo, a temperatura média anual é de 26°C com máximas de 29°C no mês de março e mínimas de 16°C nos meses de julho e de agosto.

#### **2.4. Hidrografia e recursos hídricos**

De forma genérica, a Província do Cuanza Sul é atravessada pelos rios que nascem nas terras altas do Planalto Central e no interior da Província e, em conjunto com os seus afluentes, vão desaguar na vertente atlântica. De entre os vários cursos de água principais que banham esta Província, destacamos os rios Quicombo, Queve, Longa, Nhia, Ngunza ou Cambongo e Cubal, entre outros.

O curso de água mais importante da província do Cuanza Sul, possuidor de uma extensa bacia de drenagem encaixada no substrato de rochas magmáticas e metamórficas pré-câmbricas do interior angolano, é o rio Quicombo. Com efeito, este apresenta um caudal com características de um rio permanente, embora com grande variabilidade sazonal, em resposta a diferenças na intensidade do ponto de vista da precipitação. Os seus campos aluvionares, associados ao seu leito de cheia, providenciam fertilidade que permite aos agricultores realizarem a tempo integral a sua produção agrícola e usufruir também do cacuçó e outro derivado do pescado, para a sua subsistência, e contribuírem na diversificação da economia.



## 2.5. Demografia e estruturas humanas

Segundo os dados preliminares fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatísticas (INE, 2014), a população da Província do Cuanza Sul, cuja sua capital é Sumbe, que dista 330 km de Luanda e 208 km de Benguela, estima-se em 1.793.787 pessoas residentes, o que perfaz um aumento de quatro vezes mais nos últimos 44 anos.

A população é economicamente ativa entre a idade compreendida dos 17 aos 60 anos. A economia da região fundamenta-se na atividade pesqueira e agropecuária em pequena escala, especial em milho, batata e hortícola e bem como na exploração do gado bovino e caprino que, nos últimos anos, tem sofrido considerável evolução, em resultado não só do alargamento das áreas de exploração, mas sobretudo do abandono dos métodos tradicionais de cultivo, encaminhando-se para uma cultura baseada na mecanização, no que respeita a operações do cultivo (Fonte: Sobas José e Pedro, 2015, comunicação oral) (Fig. 2.9).



Figura 2.9 - Conversas mantidas com as autoridades tradicionais sobre as atividades locais.

No que concerne à via rodoviária para a Província do Cuanza Sul, reconhecemos terem havido melhorias no sentido de facilitar a transitividade, considerando o longo período triste que se atravessou a guerra civil, tendo-se degradado quase todas as vias consideradas nacionais (Unitel, 2009).

O Cuanza Sul liga-se através de uma via rodoviária considerada de principal (EN 100), que parte a Norte de Angola, Luanda, dando a cesso as Províncias do Huambo e Bié, Benguela, Huila e Namibe.

A província compreende por 12 municípios: Amboim, Cassongue, Cela Conda, Ebo, Libolo, Mussende, Porto Amboim, Quilenda, Quibala, Seles e Sumbe, em cujas atividades principais se destacam a pesca, a agricultura, o artesanato e café. Os principais eventos festivos são as festas da cidade realizadas a 15 de setembro, festas do mar durante o mês de Março e festi Sumbe que se realiza a 17 de Dezembro. A praia do Quicombo, favorece aos banhistas acomodação e lazer para tal prática. Apanhando a estrada para sul, encontramos as do Barrote, Cabeça da Baleia, Sousa e Chitamba praias que se caracterizam por praias isoladas de águas límpidas, fomento eminente para o geoturismo.

## 2.6. Acessibilidade

O acesso é o elemento importante para se atingir um bom desempenho de qualquer projeto. No contexto das nossas áreas de acção, as vias de transição são de forma geral razoáveis, permitem a transitabilidade e com a Paz efetiva do País, pensamos estarmos no caminho para a reabilitação (asfaltagem) das vias de acesso a faixa litoral, para favorecer aos banhistas a acomodação e admiração das lindas praias que ali se localizam. Neste sentido, particularizamos as vias de acesso às praias em estudo:

**a) Praia do Quicombo** - Localizada a norte da Praia do Barrote, dista aproximadamente 800 metros da estrada nacional 100 (EN100) que liga Lobito ao Cuanza Sul. A via de acesso é regular e facilita a transitividade aos banhistas para a referida praia; porém, necessita a intervenção dos órgãos competentes para uma melhoria futura. A praia é boa, embora o espaço do areal seja afetado pelas quintandeiras na secagem e venda do peixe.

**b) Praia do Barrote** - Localizada a Sul da Praia do Quicombo e a norte da praia da Cabeça da Baleia. A via de acesso é bastante irregular e com uma vertente ingreme, pelo que, para se atingir a praia, é necessário recorrer-se a viatura 4x4

ou então, optar-se por acesso pedestre para quem queira disfrutar melhor da beleza natural.

**c) Praia da Cabeça da Baleia** - Esta praia situa-se a Sul da praia do Barrote, a uma distância aproximada de 6 km da estrada nacional 100 (EN100). O acesso é regular ao longo dos primeiros 5,5 km, tornando-se o curso mais difícil devido á presença de troço mais abrupto de quase 500 m de extensão, que comunica com a sede do povoado local. A via necessita de intervenção dos órgãos competentes, com vista à sua melhoria. A praia é boa para o lazer.

**d) Praia do Sousa** - Situa-se a sul da praia da Cabeça da Baleia e dista, aproximadamente, 5 km da estrada nacional 100 (EN100). O seu acesso é regular num troço de aproximadamente 4 km que comunica com a primeira povoação que liga à praia, tornando-se a via mais irregular a partir daí, por descer uma vertente abrupta que dá acesso direto à linda praia que favorece aos turistas boa acomodação e lazer.

**e) Praia da Chitamba** - Localiza-se a Sul da praia do Sousa e dista, aproximadamente, 10 km da estrada nacional 100 (EN100). O curso de acesso é bastante irregular e necessita de uma intervenção dos órgãos competentes, com vista à sua melhoria. Para o seu alcance necessita-se de recorrer a viatura 4x4. A praia favorece aos turistas boas condições de lazer.

Em suma, podemos considerar que, com a paz efetiva (livre circulação de pessoas e bens) que o País alcançou e para melhorar o fomento do geoturismo nesta faixa costeira, uma vez que as suas vias de acesso se encontram em condições irregulares, estas necessitam de intervenções urgentes com vista à sua melhoria e adaptação a todo o tipo de veículos. Desta forma, ficaram melhor servidas as populações locais e serão criadas condições para se receber um maior fluxo de turistas nas praias em estudo, de modo a que a sua futura exploração contribuía mais eficazmente para a diversificação da economia do País em geral, e do município do Cuanza Sul, em particular.

# CAPÍTULO III

## PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E GEOTURISMO

### 3.1. Geodiversidade e geoconservação

Tendo em conta o trabalho que apresentamos, queremos fazer a sincronia de alguns conceitos dos autores que achamos pertinentes neste capítulo, relacionados a geodiversidade e geoconservação e sem descorar a tipologia dos espaços naturais, conseqüentemente as 7 maravilhas de Angola.

#### 3.3.1. Geodiversidade

Segundo Brilha (2005), o conceito referente a diversidade geológica ainda não conquistou o mesmo grau de conhecimento junto das diferentes comunidades e/ou sociedades, por ser um termo bastante recente. Segundo Gray (2004), este termo surgiu aquando da conferência de Malvern sobre conservação paisagística e natural, realizada no Reino Unido em 1993 e, só em 2004, é que se publicou o primeiro livro dedicado a esta temática, que é a obra intitulada «*Geodiversity valuing and conserving abiotic nature*», da autoria de Murray Gray, adstrito ao Departamento de Geografia da Universidade de Londres.

Brilha (*op. cit.*) traça um panorama da definição proposta pela *Royal Society for Nature and Conservation* do Reino Unido. Segundo o autor, «a geodiversidade consiste na variedade de ambientes geológicos, fenómenos e processos activos que dão origem a paisagens, minerais, rochas, fósseis e solos, entre outros depósitos superficiais que são o garante da vida na Terra».

Numa sociedade direccionada para a globalização, a passos largos, em que a cooperação científica internacional entre comunidades do saber de nações

industrializadas, com as suas congéneres de países em vias de desenvolvimento tem vindo a sofrer fortes incrementos na última década, a operacionalidade conceptual da geodiversidade presta-se especialmente a estudos sobre a excelência dos espaços naturais, ainda fracamente antropizados, que se encontram em regiões situadas fora do continente europeu. Neste sentido, a extraordinária geodiversidade de muitos países africanos (Errami *et al.*, 2015; Plyusmine *et al.*, 2016), como é o caso de Angola (Henriques *et al.*, 2013; Duarte *et al.*, 2014, entre outros), torna a aplicação sistemática deste conceito numa ferramenta de grande importância no planeamento e ordenamento do território, com repercussões em atividades económicas e culturais, a que o poder político não pode estar indiferente. Na realidade a geodiversidade e o património natural a ela inerente são riquezas de um país que podem contribuir para o seu desenvolvimento, quer à escala nacional, quer no que concerne às comunidades e populações locais, que assim poderão encontrar novas formas de sustentabilidade e de melhoria de condições de vida. Esse incremento passa pela geoconservação e seu aproveitamento turístico-lúdico, educacional e científico.

### **3.3.2. Geoconservação**

Ao tema associa-se a geoconservação, que se define com fim de proteger e valorizar o património geológico, sendo o seu principal objetivo a proteção e gestão do património geológico e dos processos naturais a ele associados (Brilha, 2005; Brilha *et al.*, 2005; Brilha & Pereira, 2011; Henriques *et al.*, 2011, 2015).

Para Sharples (2002) a geoconservação tem como objetivo a preservação da diversidade natural e de aspetos significativos das paisagens, dos corpos geológicos e das rochas, ligados ao desenrolar de processos geológicos, geomorfológicos e pedológicos, considerando a evolução natural desses aspetos e processos. Para este autor, a geodiversidade não é só fundamental para a manutenção da biodiversidade, mas também já possui em si um valor intrínseco, mesmo que não esteja ligado a qualquer forma da vida.

Assim, a geoconservação consiste em medidas de proteção do património geológico, promovendo, simultaneamente, o uso racional desta componente não viva do património natural. A geoconservação constitui, hoje, uma das especialidades emergentes que se desenvolve no âmbito das Ciências da Terra e da conservação da natureza, sendo que a sua envolvência abrange, de forma transversal, as vertentes científica, educacional, histórica, museológica, ambiental, socioeconómica e cultural (Callapez *et al.* 2013).

Por outro lado, estratégias de geoconservação podem definir-se como o conjunto de acções coerentes e ordenadas no tempo, que têm como finalidade a preservação de determinado local com interesse patrimonial e que, segundo Brilha (2005), se agrupam em pelo menos seis etapas. São elas: inventariação, quantificação, classificação, conservação, valorização/divulgação e monitorização.

Considerando a zona costeira correspondente à área de ação do presente estudo, verificou-se que as evolventes das praias da Chitamba à de Quicombo, no município do Sumbe, no Cuanza Sul, são merecedoras de uma fundamentação científica, no que concerne ao seu valor intrínseco como património geológico, para que sejam potenciadas ao geoturístico. Neste sentido, o geoturismo e as atividades sustentadas com ele relacionadas, inserem-se nas etapas de conservação, valorização/divulgação e monitorização acima mencionadas.

Nesta ideia, este nosso trabalho pode constituir um elemento catalisador e um ponto de partida para o conhecimento deste “monstro adormecido” que é património geológico, de maneira a que sirva de informação para as gerações vindouras, impulsionando a valorização e conservação destes locais.

É necessário e urgente valorizar, proteger e conservar a geodiversidade, pelo que Brilha (2005) e Pereira *et al.* (2008) justificam o ato de proteger, porque lhe é atribuído algum valor, seja ele económico, cultural, sentimental ou outro. Gray (2004) aponta os distintos valores dados à geodiversidade, como sejam: o valor intrínseco, cultural, estético, económico, funcional, científico e educativo. (Gonçalves, 2015).

Assim, na vertente conceptual da temática, define-se geoconservação como a forma de proteger e valorizar o património geológico. Esta constitui, nos dias de hoje, uma das especialidades que se desenvolve no âmbito das Ciências

da Terra, bem como na conservação da natureza. O seu principal objetivo constitui, assim, a proteção e gestão do património geológico, incluindo os fenómenos ou processos naturais a ele associados (Brilha, 2005).

### **3.2. Perspetiva histórica e legislação**

Com o restabelecimento da Paz em Angola, em março de 2002, tornaram-se acessíveis as primeiras medidas conducentes ao estabelecimento de áreas de proteção para os ecossistemas naturais do território e para o controlo efetivo das espécies animais e vegetais nelas existentes, sobretudo as mais ameaçadas. Como medidas de proteção, embora ainda sem grande potencialidade jurídica atualizada, tem-se trabalhado, desde essa data, para se tutelar e controlar o abate ilegal das espécies vegetais e animais. Neste sentido, de acordo o regulamento dos Parques Nacionais de Angola (1972) e o regulamento de caça nº 2873 de 1957, Art. 13º, os Parques são definidos como áreas sujeitas a fiscalização pública, reservadas para a proteção de objetos de interesse estético, geológico, pré-histórico e arqueológico, entre outros e de interesse científico e para recreação do público, cuja gestão e ordenamento é da competência do Ministério do Urbanismo e Ambiente (MINUA), sob tutela direta da Direcção Nacional dos Recursos Naturais.

Estas áreas que se distribuem no território angolano por zonas geográficas e socioeconómicas distintas, também são consideradas como destinos geoturísticos, partindo do pressuposto da absorção da riqueza patrimonial que podem proporcionar aos visitantes, ao usufruírem de contatos diretos com a natureza e com as populações locais, suas tradições e aspirações económicas e sociais. Ora, pela sua beleza natural e diversidade intrínsecas, constituem fontes fortemente capacitadas para o fomento do geoturismo e, de forma controlada, podem proporcionar momentos para a realização de caça e pesca desportivas.

De um ponto de vista estratégico, é exequível e pode ser praticado, nestas e noutras áreas de Angola, o turismo de natureza e/ou ecoturismo, com vista a promover a criação da oferta de recreio aos turistas, inclusive com recurso à iniciativa privada e com o objetivo de sustentar a conservação das referidas

áreas naturais e locais de importância patrimonial, contribuído também para o desenvolvimento socioeconómico das populações locais, de uma forma participativa.

Conforme dissemos, a Lei que está a ser utilizada e a que nos propomos referir nesta tese, já se encontra em declínio (ultrapassada), pelo que, enquanto não se aprovar a nova legislação, teremos de nos apoiar nela e seguir as suas diretivas. Neste contexto, a Lei de Base do Ambiente da República de Angola (Lei nº3/04 de 25 de junho) define, como principais objetivos diretores, a defesa do ambiente e o estabelecimento de normas claras e aplicáveis na defesa do património natural, cultural e social do país (art.º5, alínea j) (MP, 1998).

Lê-se nesta passagem que: «A República de Angola, em abril de 1998, ratificou a adesão à Convenção sobre a Biodiversidade, e aprovou, em maio de 2006, o “*National Biodiversity Strategy and Action Plan*”, assumindo o compromisso diante da comunidade internacional, e à luz do disposto na Constituição da República de Angola de “promover a proteção ambiental e refletir estratégias para a proteção dos recursos naturais do país”, preocupação expressa em múltiplos diplomas aprovados».

Dada a beleza, diversidade e singularidade registada em muitas paisagens naturais e registos geológicos de Angola, conforme salienta SMNA, (2013) apresentamos aqui alguns locais de figuras de proteção e de geoconservação (Fig. 3.1. A a G.).

- a) **Floresta do Maiombe** - Situada na região norte da Província de Cabinda, faz fronteira com o Congo Democrático Brazzaville e a República Democrática do Congo, ocupa uma extensão territorial de 290 mil hectares, que se distribui entre os municípios de Buco Zau e Belize. Apresenta uma densa vegetação com árvores frondosas de 50 m de altura, podemos destacar o Pau-Rosa Ngulo Mazi, entre outros. A fauna é constituída de animais de grande porte como elefantes, rinocerontes, pacaças e vários primatas (gorilas, chipanzés, pequenos macacos), preguiças, vários tipos de roedores, aves raras como o pagaijo cinzento e periquitos.



b) **Quedas do rio Chiume** - Situadas próximo do município de Dala. ao lado da Ponte que liga a estrada da Província da Lunda Sul ao Moxico. Ninguém fica indiferente à sua passagem, onde o rio que lhes dá o nome cria uma paisagem de rara beleza.

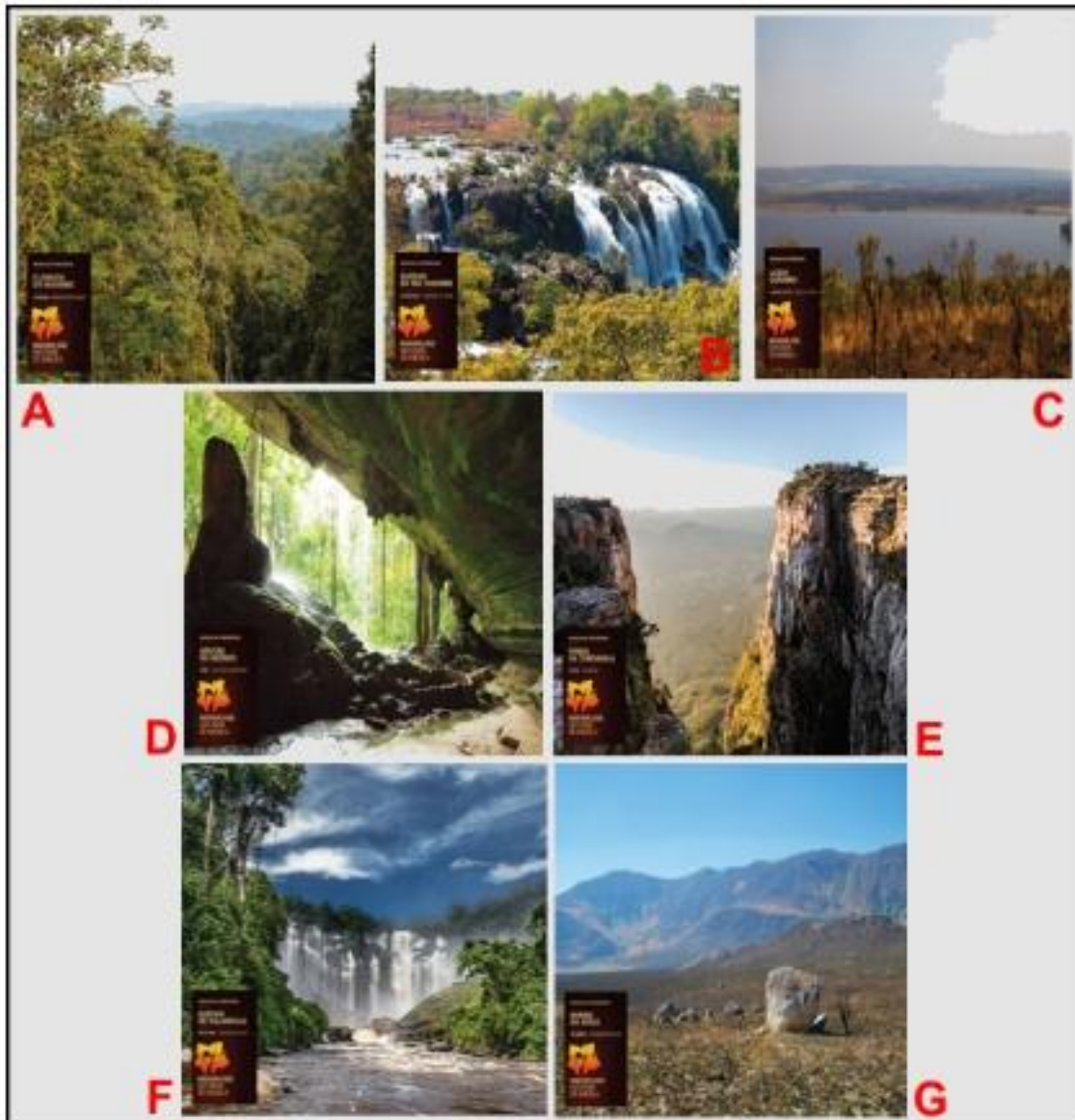


Figura 3.1 - Quadro figurante, ilustrando as principais áreas consagradas nas 7 Maravilhas da República de Angola. A - Floresta do Maiombe; B - Quedas do Rio Chiume; C - Lagoa Carumbo; D - Grutas do Nzenzo; E - Fenda da Tundavala; F - Quedas de Calandula; G - Morro do Moco.

c) **Lagoa Carumbo** - Conhecida como lagoa Nakarumbo e Karumbo. As águas do rio Luxiko correm lentamente sobre a lagoa, proporcionando um visual bastante agradável a todos os turistas que se deslocam àquela localidade.

Conta a lenda que, numa noite de frio, uma senhora de idade avançada, de nome Karumbo, que estava de paisagem pela aldeia onde é hoje a lagoa, pediu acolhimento e ninguém acedeu, a exceção de um aldeão. De manhã a idosa recomendou que abandonasse o local, pois, havia amaldiçoado a aldeia e ia transformá-la numa lagoa. A lagoa ganhou assim o seu nome.

- d) **Grutas do Nzenzo** - As grutas do Nzenzo são um local recentemente descoberto, parte de uma cordilheira de morros de pedra com mais de 100 m de altura. Na gruta e imediações habitam leões, veados, gazelas, seixas e alguns répteis e aves das mais variadas espécies. A sua beleza ainda virgem e completamente preservada, foi descoberta pelo Governo Provincial do Uíge, através da Direção Provincial de Hotelaria e Turismo. Tem vindo a ser desenvolvido o projeto Turl-Uíge, com a realização de ações destinadas a descobrir, fazer o levantamento e aproveitar os locais turísticos existentes, o qual pode impulsionar as grutas do Nzenzo no setor turístico.
- e) **Fenda da Tundavala** - Este acidente natural, fruto da ação erosiva em quartzitos do cratão angolano, constitui uma verdadeira janela aberta do planalto da Huila para o deserto de Namibe. Situa-se a um pouco mais de dois mil metros de altitude, rodeada de imponentes escarpamentos sobre a cordilheira da Chela. Tem distância aproximada de 18 km a Oeste da cidade do Lubango, capital da Província da Huila. O abismo é de cerca de 1200m e o planalto exerce 2200 m de altitude. O sítio, pela sua atrativa beleza e características, é tipicamente propício ao geoturismo. Foi classificado como paisagem natural e cultural, por Decreto executivo 5/12 de 9 de agosto, pelo Governo angolano. As comunidades nativas consideram-no como onde os espíritos dos seus antepassados se refugiam, fechando-se em gavetas invisíveis.
- f) **Quedas de Kalandula** - Estas quedas de água constituem de postal de visita de Angola, estando localizadas no rio Lucala, o mais importante afluente do rio Kwanza. São as segundas cataratas mais altas de África, com 410 m de extensão e 105 m de altura. Ficam a cerca de 80 km da cidade de Malange,

capital da Província e a 420 km de Luanda. Para além do ingualável cenário paisagístico, são também propícias a banhos fluviais.

- g) Morro do Moco** - É o ponto mais alto de Angola, situa-se na Província do Huambo, município do Londuimbali e tem 2.620 m de altitude e 1510 m de proeminência topográfica. Em seu torno subsistem 85 hectares de floresta de montanha, o habitat mais ameaçado de Angola. É refúgio importante de várias espécies raras e de espécies endémicas, como o Francolln de Swlerstra. Do ponto de vista do geourismo é de natureza sustentável, constituindo um desafio para o praticante de *rappel* e de *canyoning*.

### 3.3. Estratégias e processos na geoconservação

ELTA (2004), para defesa das espécies animais e vegetais, apresenta-nos uma solução que passa pela delimitação das linhas dos parques e reservas naturais em todo o território angolano (Fig. 3.2).

- a) **Parque Nacional do Iona** - Situado no Sul de Angola encontra-se delimitado a norte pelo rio Curoca, a Sul pelo rio Cunene, a Oeste pelos rios Cunene e Curoca e a Leste pelo rio dos Elefantes, fica localizado na Província do Namibe, nas seguintes coordenadas geográficas: 15° 44´ a 17° 16´ de latitude Sul e 011 ° 44´ a 013° 14´ de longitude Este, entre o oceano Atlântico e os rios Cunene e Curoca, ocupando uma área de 15.150 km<sup>2</sup>. Na extensa área do parque subsistem três tipos de vegetação: anharas, dunas com arbustos e planície de savana com pequenos arbustos. Por sua vez, abundam animais como a zebra da montanha, o cudu, o dik-dik, o elefante, a girafa, o órix, o chacal, o leão, o leopardo e a hiena manchada. Abunda, também, a *Welvitchia mirabilis*, planta típica de áreas desérticas e que pode atingir mais de mais de mil anos de vida.
- b) **Parque nacional do Cameia** - Localizado na Província do Moxico, limitado a Este pelo rio Zambeze, a Sul pelo rio Luena, a Oeste pela linha do caminho-de-ferro de Benguela que o atravessa a Norte, ocupa uma área de 14.450

km<sup>2</sup>, nas seguintes coordenadas geográficas: 11° 17' a 12° 30' de latitude Sul e 20° 45' a 22° 36' de longitude Este. Merece destaque a vegetação característica de áreas pantanosas, importante para as aves aquáticas. Neste parque é possível encontrar os seguintes animais; girafa, chango, leão, leopardo e guepardo, javali e topi, entre outros.

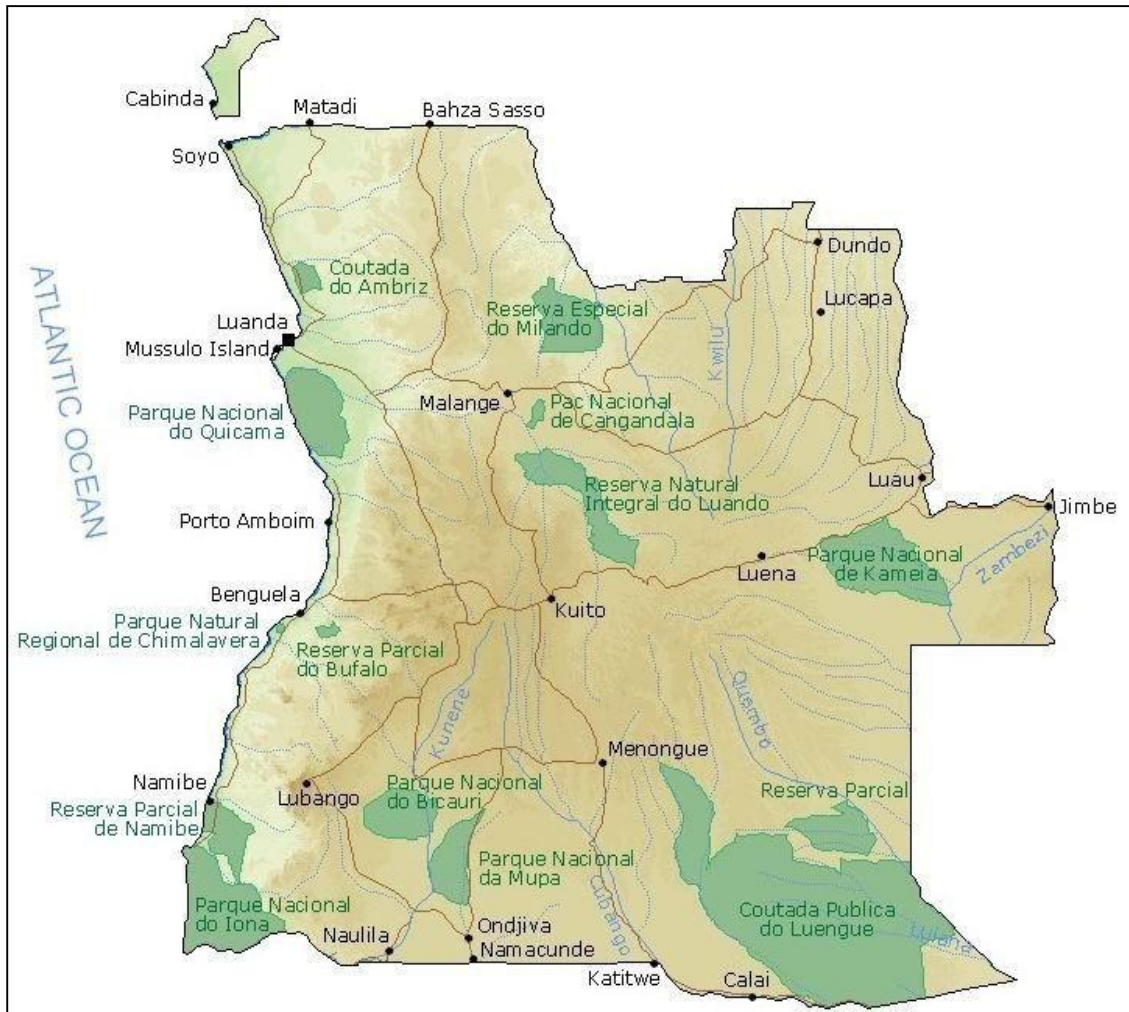


Figura 3.2. – Principais reservas e Parques Nacionais de Angola (Adaptado de Gonçalves, 2015).

**c) Parque Nacional do Bicular** - Localiza-se na Província da Huila, entre as seguintes coordenadas geográficas: 14° 55' a 15° 36' de latitude Sul e 014° 14' a 015° 19' de Longitude Este. Ocupa uma área de 7.900 km<sup>2</sup>. Limita-se a Norte pela picada que começa na Mulola Lumenha, a Sul pela estrada da Chibemba dos Gambos ao Mulondo e o rio Cunene até Onguenha, a Oeste pela parte norte de Chimbolelo e a Leste pelo rio Cunene até à foz da Mulola

Lumenha. A vegetação predominante é a savana com árvores e arbustos. O búfalo é o animal que caracteriza o parque, existindo também onças e leopardos, entre outros.

- d) Parque Nacional da Quissama** - Localiza-se a Norte de Angola, numa distância aproximada de 75 km de Luanda, entre o oceano Atlântico e o rio Cuanza e o Longa, nas seguintes coordenadas geográficas: 09° 09´a 10 23´de latitude Sul e 013° 09´a 014° 08´de Longitude Este, ocupando uma área de 9.600 km<sup>2</sup>. Limita-se a Norte pelo rio Cuanza, partindo da Muxima até ao mar, a Sul pelo rio Longa e estrada Mumbondo – Capolo até ao mar, a Leste pela estrada que vai até ao rio Longa, a Oeste pela linha da costa entre a foz do rio Cuanza e a foz do rio Longa. Das margens do rio Cuanza para o interior do parque, o tipo de vegetação varia consideravelmente, passando de mangais, a floresta-savana, floresta aberta, floresta densa e mata tropical com catos e imbondeiros. Subsiste, também, uma grande variedade de aves e de outros animais como, tartarugas marinhas, palancas vermelhas, e manatins, entre outros.
- e) Parque Nacional da Mupa** - Localiza-se a Norte da Província do Cunene, nas imediações do rio Colui e do rio Cunene, entre as seguintes coordenadas geográficas: 15° 17´a 16 40´de latitude Sul e 015° 10´a 016° 00´ de Longitude Este, ocupando uma área de, aproximadamente, 6.600 km<sup>2</sup>, caracterizando-se por uma fauna com leão, cahama, hiena e girafas, entre outros animais de grande a médio porte. Nele predomina, também, uma vegetação tipo mosaico floresta savana, savana seca com arbustos e floresta aberta.
- f) Parque Nacional da Cameia** - Encontra-se localizado na Província do Moxico, entre as seguintes coordenadas geográficas: 11° 17´a 12° 30´de latitude Sul e 20° 45´a 22° 36´de longitude Este, ocupando uma extensão de 14.450 km<sup>2</sup>, estando delimitando a Norte pela linha do caminho-de-ferro de Benguela, que o atravessa a Oeste, a Este pelo rio Zambeze e a Sul pelo rio Luena. O parque é alimentado pela água proveniente dos rios Zambeze, Luena e Chifumage e por charcos formados pela chuva. O boi-cavalo, o javali, o leão e a onça e entre outros, constituem os mamíferos mais abundantes.

**g) Parque Nacional da Cangandala** - Este parque nacional localiza-se na Província de Malange, nas seguintes coordenadas geográficas: 09° 09´a 10° 02´de latitude Sul e 016° 34´a 016° 52´de Longitude Este, estando limitado a Norte e Nordeste pelos rios Camifundi, Cuije e Caculo, a Sul pelos rios Maubi e Candua, e a Este e Sudoeste pelo rio Caculo e Lussa. Ocupa uma extensão territorial de 630 km<sup>2</sup> e constitui um símbolo de Angola, devido à presença da Palanca Negra Gigante. A sua vegetação autóctone compreende floresta aberta e savana seca. Este parque é, também, rico em diversas espécies de aves, tais como patos bravos, capotas, perdizes e pombos.

Considerando o exposto, é importante constatar que os parques nacionais e reservas existentes, neste momento, em território Angolano, para os quais as atividades e investimentos ligados ao turismo são particularmente relevantes, abrangem sobretudo a diversidade animal e vegetal, enquadrando-a nas paisagens naturais e recursos hídricos. A componente geológica, embora quase sempre presente, encontra-se de um modo geral secundarizada, existindo ainda um longo caminho a percorrer para que o património geológico se disponha eficazmente, de modo interdisciplinar com o património natural. Mais uma vez, o geoturismo assume aqui um papel relevante, com grande potencial em Angola, inclusive em áreas onde a fauna e flora autóctones são escassas mas a geodiversidade é notável e merecedora de classificação e geoconservação.

### **3.4. Importância do geoturismo**

Dawling (2008), Dawling & Newsome (2005) e Brilha (2005) consideram o geoturismo como uma atividade que tem a sua base operacional na geodiversidade. Segundo Hosoi (1995), o geoturismo pode também ser definido como a prestação de serviços e facilidades onde o turista encontra a possibilidade de adquirir um conhecimento necessário para compreender a geomorfologia e a geologia de um local, independentemente da apreciação estética.

De acordo com a realidade angolana e tendo em consideração a paz que se substancia na livre transitabilidade de pessoas e bens, tornou-se possível colmatar a carência sentida, desde há longo tempo, por elementos da

comunidade científica, da tutela e de administrações municipais, a par de diversos operadores turísticos interessados, a respeito da deslocação de pessoas para diversas localidades, mesmo que através longas distâncias, com o propósito de visitar lugares naturais de interesse turístico, incluindo aspectos geomorfológicos e fenómenos geológicos. Segundo o compêndio de estatística do turismo de Angola (2006), no período entre 2006 – 2010, a fluxo de turistas às fronteiras nacionais atingiu a cifra de 1.401.117, tendo o continente Europeu, registado a maior proporção em termos de chegadas, com 43,8% dos 108% do crescimento no quinquênio em referência.

Grande parte da população do Sumbe, na Província do Cuanza – Sul, segue uma mesma dinâmica sócioeconómica, tratando-se de populações frágeis, com problemas de desemprego que a população tende deixar para migrar para locais mais atraentes, como as áreas costeiras, procurando melhores meios de sobrevivência e melhoria do padrão de vida. Por este motivo, o turismo nestas áreas pode ser, em muitos casos, uma excelente oportunidade para promover uma integração e dinamização locais e constitui uma possibilidade efetiva de desenvolvimento económico. Estas praias podem, assim, ser consideradas como um segmento específico do mercado geoturístico.

Neste caso e de acordo com a realidade atual do país, torna-se importante e urgente a necessidade de incrementar estudos conducentes ao desenvolvimento de temáticas vocacionadas para o património geológico, com vista a identificar, caracterizar e classificar locais de importância geológica que possam ser explorados no âmbito de atividades de turismo e lazer. Busca-se, assim, a geoconservação e sustentabilidade destes locais, quer se tratem de sítios ou de paisagens, contribuindo para o desenvolvimento local e regional. Neste âmbito, autores como Brilha *et al.* (2008) lembram o papel essencial dos fundamentos adquiridos sobre o conhecimento da geologia, que serve de alicerce na proposta do património geológico que configurará como potencial geoturístico. As tarefas desempenhadas pelo geólogo e pelo geógrafo tornam-se, assim, primordiais.

Em concreto, o geoturismo aplicado ao Território angolano e, em particular, ao município do Sumbe (Cuanza Sul), serve como catalizador na diversificação da economia e o seu peso já tem dado sinais notórios nos últimos tempos, podendo vir a desempenhar um papel importante no crescimento e

desenvolvimento turístico, natural e cultural do território neste período pós-guerra. Esta abordagem permite abrir-se a novos mercados e apostar numa estratégia de atuação, para responder à procura turística crescente, como também competir com as ofertas concorrentes, sabendo que o país atravessa neste momento a crise financeira interna.

Segundo Brilha (2005), o Património Geológico consiste no conjunto de lugares que garantem o interesse geológico, que tenham sido inventariados e, posteriormente, caracterizados numa determinada área ou região, resultantes da ação de processos naturais, ou mesmo em resultado de atividades antrópicas, delimitados do ponto de vista geográfico e que apresentem um valor de interesse científico, cultural, pedagógico e turístico.

O geoturismo revela a oportunidade para novos postos de trabalho, promove a diversificação da economia para o país, eleva a proeza do património geológico e envolve as populações locais e turistas na geoconservação. (Larwood & Prosser, 1988). A sua implementação eficaz passa pela criação de condições que permitam a prática das atividades e a edificação de infraestruturas que se adequem ao geoturismo, associando-se a restauração de locais hoteleiros e de apoio, para beneficiar os turistas.

Nesta vertente, este património geológico pode configurar como pertinente numa sociedade que busca, de forma alternativa, soluções para o garante do seu bem-estar, na perspetiva do alcance do desenvolvimento sustentável, como é o caso de Angola em geral e da província do Cuanza Sul em particular.

Em suma, as atividades sustentáveis ligadas ao geoturismo constituem possivelmente a melhor forma de promover a valorização e rentabilização deste *monstro adormecido* que é património geológico endógeno de Angola, para que este possa ser apreciado e usufruído pelas gerações presentes e vindouras.



# CAPÍTULO IV

## CARATERIZAÇÃO DAS PRAIAS EM ESTUDO

Para uma definição concetual sustentável do nosso trabalho, recorreremos a Popp (2012), autor que define *praia* como uma área em que ocorre material sedimentar não consolidado, móvel, sujeito a ação marinha. A praia, numa direção transversal à linha de costa, estende-se para terra, desde a linha de maré mais baixa, equinocial, prolongando-se até ao lugar onde se faz a mudança do material que constitui as formas fisiográficas, tal como zonas de cascalheiras, de vegetação permanente (Fig.4.1.A) e de dunas nas áreas onde ocorrem rochas com pouca resistência.

### 4.1. Descrição física da envolvente

De acordo com as áreas estudadas, procede-se seguidamente à descrição física das praias que podem proporcionar um proveito geoturístico, nomeadamente as da Chitamba, Sousa, Cabeça da Baleia, Barrote e Quicombo, que, como já se referiu anteriormente, são particularmente vocacionadas para lazer e recreação.

Assim, a praia do Quicombo é contígua a uma rede fluvial cujo curso principal é o rio Cubal ou Quicombo (Fig.4.1.A), enquanto que as praias da Chitamba, Sousa, Cabeça da Baleia e Barrote são conectadas por pequenos vales que cortam as arribas fósseis e colinas fronteiras a estes areais (Figs.4.1.C a 4.1.F; Figs. 4.2A a 4.2D), as quais drenam pequenas áreas do interior e, em fases de maior precipitação, transportam volumes modestos de água para o mar. Por outro lado, as praias da Cabeça da Baleia e do Sousa (Figs.4.1.G e 4.1.H), apresentam características proeminentes na paisagem envolvente, pelo fato

confortarem com arribas bastante pronunciadas, desenvolvidas sobre a sucessão de calcários e margas da Formação de Quissonde e em conglomerados e arenitos do Cenomaniano (Figs.4.2.E e 4.2F),



Figura 4.1 – Aspectos fisiográficos das praias em estudo. A – aspeto do vale fluvial do rio Cubal ou Quicombo, encaixado em calcários da Formação de Catumbela; B – Panorâmica da praia e paleoarriba da Chitamba; C-D – Aspectos das vertentes da paleoarriba e do rio seco contíguo à praia da Chitamba; E – Panorâmica da praia e arriba calcária do Sousa, F – Aspeto da praia e arriba cortada por linha de água, do Sousa. As setas laranjas indicam a posição dos elementos da rede de drenagem.

De um modo geral, as areias das praias estudadas constituem volumes sedimentares com bastante mobilidade e instabilidade, em função da atuação dos agentes de dinâmica litoral, sobretudo durante episódios mais energéticos

do meio, como é o caso das calemas. Não obstante, verifica-se que estas praias não alteram de forma frequente o seu perfil, tendo em conta que as formações arenosas não são alimentadas pelos aluviões dos rios, com exceção da praia do Quicombo, situada a norte da Praia do Barrote.

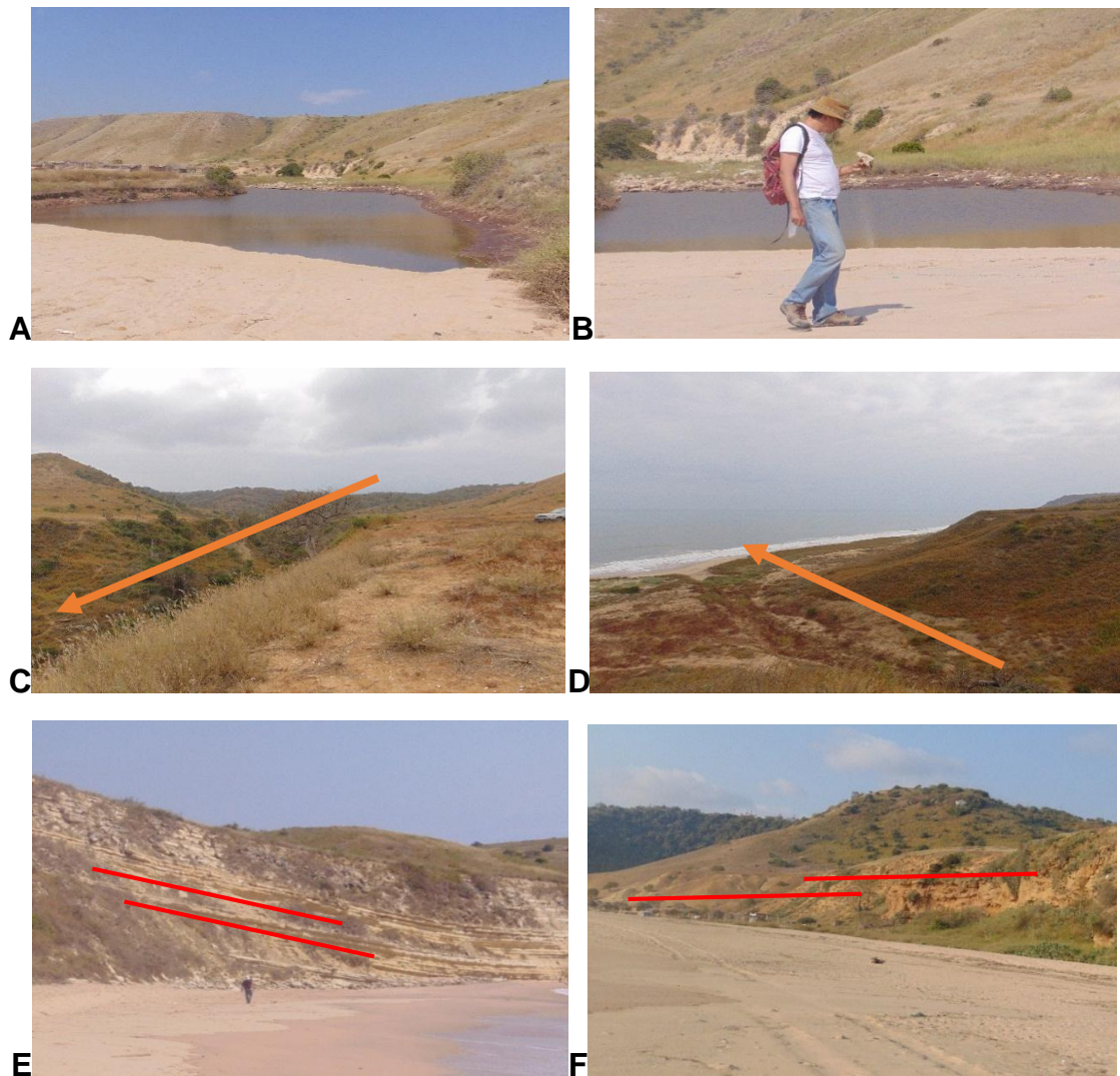


Figura 4.2 – Aspectos fisiográficos das praias em estudo. A-B – Panorâmica da praia do Cabeça da Baleia do estuário do rio Acala; C-D – Aspectos das vertentes da paleoarriba e do rio seco contíguo à praia de Barrote; E – Panorâmica da praia e arriba calcária do Cabeça da Baleia, F – Aspecto da praia e arriba com calcário e margas da formação de Quissonde, da Chitamba. , F – Aspeto da praia e arriba com conglomerados e arenitos do Cenomaniano, da Chitamba. As setas laranjas indicam a posição dos elementos da rede de drenagem e as vermelhas a estratificação das unidades cretácicas expostas em arriba.

A este respeito, devemos considerar, no meio de inúmeros problemas sedimentológicos das praias, a proveniência do material, sobretudo arenoso, nelas depositado e em trânsito, condicionada pela envolvente geológica local e regional, para além dos processos que controlam o transporte, acumulação e evolução de curto a longo termo do próprio sistema costeiro (Carvalho, 1963).

#### 4.2. Aspetos da diversidade ecológica

O alemão Ernest Haeckel (1866) definiu ecologia sendo a *relação dos seres vivos com o habitat ou meio ambiental natural*. Todavia, criado e modificado pelo ser humano com o uso de maquinaria e de alta tecnologia, não se pode só falar em relação directa com a natureza, mas, também, com um habitat formado pela mão humana.

Buscando esta sustentabilidade científica, para se relacionar com as nossas áreas em estudo, encontramos uma realidade diferente, pelo facto de se sentir nestas áreas a necessidade urgente de uma educação ambiental, do ponto de vista da conservação das espécies marinhas, onde o homem intervém continuamente na contribuição para extinção de espécies marinhas, como as tartarugas e flamingos, entre outras. Esta segunda espécie ocorre, sobretudo, na praia do Quicombo.

Uma outra família que se regista nesta nestas áreas, com maior predominância no Barrote, são as Euphorbiaceae (Fig.4.3), plantas bastantes crescidas e de porte considerável, que se adaptam à secura, podendo atingir, aproximadamente, a altura de 15 m. Oferecem uma diversidade ecológica não sustentável.

Noutro registo digno de nota, destaca-se a família das Asphodelaceae, com destaque para o *Aloe vera* (Fig.4.4), cujas concentrações são bastante abundantes nas praias do Sousa e Quicombo e oferece uma diversidade ecológica não sustentável.

Por outro lado, gramíneas da família Poaceae (Fig. 4.5) são comuns em todas as áreas estudadas contiguas aos areais, podendo atingir aproximadamente 3 m de altura. Estas plantas são bastante resistentes à secura, apresentam galhos estreitos e grossos e folhas finas e a sua florencência varia



de tamanho. A sua coloração é de amarelo escuro ou vermelho e podem-se adaptar facilmente a solos arenosos (Sierra, 2005). Utilizam-se para alimentação do gado bovino.



Figura 4.3 – Aspeto de diversos espécimes adultos de Euphorbiaceae, próximo da praia de Chitamba.



Figura 4.4 – Concentração de *Aloe vera* na arriba contígua à praia do Sousa.

Nas imediações das praias em estudo é, também, significativo o Embondeiro (Fig. 4.6), árvore que chega a atingir aproximadamente entre 5 a 25 m de altura e pode ter o tempo de vida correspondente a milhares de anos; contudo, o seu crescimento como não leva a formação de anéis anuais. A sua polpa branca, depois de estar seca, coloca-se em água a ferver e/o btém-se o sumo que, depois de arrefecido, se torna numa bebida fresca com sabor bastante apreciado. (Grubben & Denton, 2004).



Figura 4.5 – Tufo denso de gramíneas da família Poaceae, perto da praia Chitamba.



Figura 4.6 – Frutificação do Embondeiro.

Por fim, o coqueiro (Fig. 4.7) é uma árvore local que pode crescer até aproximadamente 30 m de altura. Pode carregar os cocos em número significativo. A sua palmeira prospera em todos solos arenosos expostos a luz solar. O branco, que é a parte gorda da semente, é comestível e usado em culinária para recheios e coberturas de bolos (coco ralado). Encontra-se com maior predominância na Praia do Quicombo, mas constata-se que não existem sítios propícios para a sua proteção e conservação (Administração da Comuna do Quicombo & Sobas, 2015).



Figura 4.7 - Plantas de coqueiro e os seus frutos.

### 4.3. História da ocupação humana

Do ponto de vista da história da ocupação humana, segundo fonte orais por nós contactadas, as praias nas áreas estudadas foram descobertas por pescadores indígenas, nativos do Sumbe, que corriam a Zona costeira em pequenas canoas denominadas de catrongas. Estes efetuavam uma pesca de subsistência, tendo em conta a situação socioeconómica precária que afligia as suas famílias. Muitos destes pequenos pescadores, em função dos seus ordenados mensais serem ínfimos, preferiram abandonar os seus empregos e dedicarem-se da pesca. Desta forma, as praias foram ocupadas em pequenas casas (famílias), isoladas uma da outra. No período do conflito armado que se seguiu à independência, o número de habitantes destas populações locais foi aumentando devido ao êxodo de povos provenientes de localidades do Interior do município, tais como Bocoio, Monte Belo, Hamela, Conda, Seles e Gabela, entre outras. Hoje, em quase todas as praias, regista-se um assentamento populacional semi-aceitável, que necessita da intervenção dos órgãos do Estado afins.

Entre todas as praias destacam-se as seguintes por serem as mais populosas: a da Cabeça da Baleia<sup>1</sup>, estimada aproximadamente em 150 famílias, a da Tchitamba<sup>2</sup>, com um número aproximado de 30 famílias e a praia do Sousa,

<sup>1</sup> Aspeto Toponímico, provém pelo fato do monstro estar virado ao mar, com aspeto de uma baleia.

<sup>2</sup> Nome proveniente de «Okutamba (Umbundu)»; significando «Pescar».

estimada em 20 famílias. Como praia menos populosas, encontra-se a do Barrote, estimada em 5 famílias em condições de baixa renda.

Do ponto de vista educacional, as duas primeiras praias referidas possuem escolas primárias construídas em adobe. Registam-se, em todas elas, ausências de assistência sanitária (posto médico) e abastecimentos de água potável e de energia elétrica, entre outros apoios primários.

A água potável é abastecida mediante o recurso a viaturas com cisternas pertencentes a pessoas singulares, sendo que a sua aquisição é feita mediante a compra (Fonte: Sobas<sup>3</sup>, 2015, informação oral).

Particularmente destacamos a praia do Quicombo, localizada a escassos metros da Comuna com o mesmo nome, sendo esta a povoação mais desenvolvida em termos de acentamento populacional, com um número estimado em 2000 famílias provenientes de diferentes pontos do País. Possui uma Administração Comunal, Escola do 1º Ciclo e Primária, abastecimento da água potável pelo estado, assistência médica e medicamentosa, abastecimento de corrente elétrica, para além de um monumento histórico (Forte do Quicombo) semi conservado, localizado nas seguintes coordenadas geográficas: 11º 19'11.0" Sul e 013 49'12.7" Este. Possui, também, o antigo Reservatório dos Escravos semelhante a um tanque de água, localizado nas seguintes coordenadas geográficas: 11º 19'14.6" Sul e 013 49'04.6". Nas proximidades situa-se, ainda, a antiga fábrica de fuba de peixe, hoje em estado de abandono, localizada nas seguintes coordenadas geográficas: 11º 19'05.9" Sul e 013 49'17.4" (Fonte: Administração Comunal do Quicombo, 2015, comunicação oral).

#### **4.4. Actividade produtiva e tradicional**

Segundo as fontes orais contactas, nas áreas estudadas a população ocupa-se mais da pesca artesanal, que é a mais praticada pela maior parte da população que habita nestas localidades e entre outros povos provenientes de diversos lugares. A captura do pescado é realizada em pequena escala, com o fim

---

<sup>3</sup> Autoridade Tradicional.



comercial e para o consumo familiar. Outras pessoas praticam atividades de fabrico artesanal e reparação das redes utilizadas na pesca (Fig.4.8).

Agricultura em grande extensão não se verifica presentemente, praticando-se, apenas, nas proximidades das casas para subsistência. Excetua-se a área do Quicombo, devido à presença do rio com o mesmo nome, cujos campos aluvionares são extensos e particularmente férteis, permitindo um cultivo a maior escala.

A caça furtiva realiza-se de forma individual ou colectiva, em geral incentivada pelos jovens.



Figura 4.8 – Aspeto de jovens pescadores ocupados na reparação de rede de pesca, na praia do Quicombo.

Estas áreas estudadas, são tuteladas por um Soba (Autoridade tradicional) representante da Administração do Estado, que rege os traços de convivência da Comunidade e faz cumprir os interesses do Estado (Fonte: Administração Comunal do Quicombo, 2015, comunicação oral).

#### 4.4.1. Pesca artesanal e tradicional

De acordo o Instituto de desenvolvimento e pesca artesanal do Cuanza Sul, município do Sumbe (2015), a pesca ao longo da faixa litoral, numa área não superior a duas milhas náuticas da linha de costa, é permitida por lei, porém, excepto nas zonas petrolíferas, conforme determina a cláusula da Convenção

Internacional sobre a Lei do Mar, ratificada em 1994 (MINUA, 2005b) *in* (Pedro, Cláudia, 2006).

A pesca artesanal deve utilizar métodos de que modelam entre a rede e arrasto, rede de emalhar e armadilha, entre outros materiais afins. Os pequenos barcos a remo, canoas, chatas, embarcações costeiras motorizadas, até pelo menos 10 m de comprimento (catrongas), são utilizados ou autorizados (MINUA, 2005).

Em conformidade com o referido acima, de forma particular para as áreas em estudo, segundo os pronunciamentos verbais das Autoridades tradicionais (Fone: SOBAS, 2015, comunicação oral), salienta-se que, com o alcance da Paz assinalado em 2002, devido à livre circulação de pessoas e bens, tem-se movimentado populações provenientes de diversas localidades, a convergirem para estas zonas costeiras, para a prática desta actividade de forma isolada ou colectiva e, por vezes, sem cumprirem as condições acima exigidas, devido a carências financeiras para aquisição de tais meios, minimizando a fonte alimentar em busca da sobrevivência familiar.

Por outro lado, com o aumento do pescado de forma considerável, a falta de conhecimento dos praticantes desta actividade e a carência de fiscalização adequada dos órgãos afins à pesca artesanal, verifica-se que muitos pescadores utilizam estratégias contrárias à manutenção da biodiversidade. Entre estas, salienta-se a prática discriminada da colocação de redes de emalhar, inclusive nas embocaduras dos rios, de maneira que estas impedem a entrada e/ou chegada dos peixes ao mar para desovar (Marques, 2001) (Figs.4.9 A e B).

#### **4.4.2. Secagem do peixe**

As mulheres aparecem como maiores compradoras, dando vazão a esse produto, escalando-o para finalmente ser salgado e exposto a seca. Note-se que essa actividade da venda e salgado do peixe, é desempenhada geralmente por mulheres, familiares dos próprios pescadores (Figs.4.10A a 4.10E).



Figura 4.9 – A-B - Aspectos das formalidades da pesca artesanal nas áreas estudadas, nas praias do Sumbe.

A secagem considera-se como processo para a conservação do peixe salgado. Nas áreas estudadas, o que constatamos aos populares é que estes utilizam o modelo de secagem natural ou, simplesmente, artificial, conforme ilustram as figuras abaixo expostas. Nestes locais o teor do sal do pescado é elevado em contrapartida da baixa concentração de água e colocado sobre o chamado *tchimbali*<sup>4</sup>, rodeado da rede pesqueira. (Fonte: Soba Cuidado, 2015, comunicação pessoal). Após a sua secagem o produto é guardo em casotas<sup>5</sup>, para a sua conservação e, posteriormente, comercialização.

#### 4.4.3. Construção tradicional e adobe

Segundo Jalali & Eires (2008) *in* Pascoal (2010), o *adobe* é definido como sendo um tijolo de terra e palha, ou outra substância vegetal seca, que depende da zona e local de fabrico, em função da disponibilidade de matérias-primas básicas. No fabrico desses blocos utilizam-se moldes em madeira. Posteriormente a um período de secagem inicial, estes são desmoldados em estado ainda fresco e colocados a secar à temperatura ambiente, considerando

<sup>4</sup> Lugar tradicional em forma de mesa, feito de pau a pique.

<sup>5</sup> Pequenas casas feitas de pau a pique.

que o solo argiloso tem tendência de apresentar fissuras quando estiver seco, devido a retração do referido material.



Figura 4.10 – Aspetos da secagem de peixe nas praias em estudo. A-B – Aspeto do escalar e salga do peixe para a secagem; C-D - *Tchimbali* secagem do peixe na praia da Chitamba; D – Casota (lugar) onde se conserva o peixe seco.



Angola é um excelente país com condições para a utilização da construção em terra crua, que se adequa ao clima e à durabilidade do material, sendo que a matéria-prima é abundante e presente na maior parte do território. (Jalali & Rires, 2008, *apud*. M`bovo, 2010).

Segundo a fonte oral por nós contactada, de acordo a realidade das áreas estudadas, o adobe é conhecido como tijolo de terra misturada com (argila) barro e (fibra vegetal) capim, sem que tenha passado pelo forno e posto ao sol aberto, depois da sua concepção. Esta é feita através da escavação de um buraco, juntando a terra, molhando-a em seguida, misturando-a com capim e colocando-o o material resultante numa forma de madeira bem nivelada com uma tábua, ou mesmo, calcando com a mão para maior resistência (Fonte: Soba João, 2015, comunicação oral (Figs.4.11A a 4.11D).



Figura 4.11 A-D – Ilustração do processo de fabrico de adobe e seu acabamento em estruturas e habitações de famílias locais.

#### **4.4.4. Fabrico de farinha de peixe**

Nas áreas em estudo, de acordo com as fontes orais contactadas, não existe o fabrico da farinha de peixe. Realiza-se o pescado em pequena escala, mas, em funais da época colonial, laborava uma fábrica de farinha de peixe, localizada nas proximidades da praia do Quicombo, cujas infraestruturas se encontram atualmente abandonadas e em estado precário de abandono. Por outro lado, com a crise financeira que o país vive, não existem políticas para a sua reativação (Fonte: Administração Comunal do Quicombo, 2015, informação oral).

#### **4.5. Caracterização das praias em estudo**

##### **4.5.1. Praia do Quicombo**

Localiza-se entre as seguintes coordenadas: «S 11° 18'75.9'' e E 013° 48' 97.5''». Situa-se numa baía onde desagua o rio Quicombo ou Cubal. O traçado da linha de costa é, aproximadamente, meridiano na faixa litoral a norte da foz do rio Quicombo, rodando progressivamente para ENE-WSW e, posteriormente a ocidente, para NW-SE. Ao largo, a orientação da ondulação faz um ângulo com a linha de costa muito próximo de 90°. Este ângulo diminui progressivamente em resposta à refração, persistindo uma corrente de deriva litoral no sentido sul (ou este), em porções mais ocidentais da baía, evoluindo para norte, passando então a assumir o rumo comum na generalidade do litoral sul de Angola. Na área envolvente da Praia do Quicombo é possível reconhecer uma laguna que se alonga paralelamente ao cordão de praia arenosa por cerca de 600 metros, apresentando aproximadamente 120 metros de largura, e que é alimentada pelo rio Quicombo. A presença de leques de galgamento sugere que o cordão arenoso que protege a laguna sofre periodicamente, durante tempestades (calemas), roturas com importantes afluxos de água do mar.

O rio Quicombo está entalhado em unidades calcárias e detríticas da Formação de Catumbela (Alb2), revelando uma morfologia e traçado fortemente consicionados pela estrutura geológica. Antes de se abrir na sua posição mais

litoral, o vale do rio surge estrangulado a cerca de 2 km da linha de costa, apresentando encostas particularmente inclinadas com um desnível da ordem de 50 metros para uma largura de 200-300 metros. A montante deste estrangulamento o rio meandreia por uma baixa aluvionar que chega a atingir 1 km de largura. Para jusante, a zona alagada aumenta substancialmente de largura, podendo alcançar os 2 km. Na porção SW desta zona alagada encontram-se as praias com canais de maré. Para NW esta área de sapal foi aproveitada para a instalação de salinas.

A embocadura do rio Quicombo encontra-se presentemente no enfiamento da extremidade setentrional da laguna. Contudo, imagens de satélite do Google Earth mostram que a sua posição tem mudado (Fig. 4.12). Em Fevereiro de 2007 desenvolveu-se uma protuberância na foz do Quicombo relacionada com um pequeno delta dominado pela ondulação. Esta acumulação sedimentar foi posteriormente destruída, passando então a ter-se uma linha de costa de traçado mais linear. A largura da embocadura e a extensão das áreas inundadas pelo rio na sua zona vestibular são muito variáveis. Durante a estação seca a largura da embocadura é da ordem de 20 metros. Na estação húmida, após terem lugar grandes quedas pluviométricas em posições interiores da bacia de drenagem do rio Quicombo, a área alagada da laguna e os pontos de descarga fluvial aumentam substancialmente, podendo encontrar-se vários canais a cortar a praia com 150-200 metros. A morfologia da zona vestibular é condicionada pela presença de regiões estabilizadas pela vegetação e de acumulações geradas em fases evolutivas anteriores.

Os dois perfis topográficos levantados transversalmente à linha de costa, em 09 agosto de 2015 e 02 janeiro de 2016, apresentam geometrias muito distintas (Fig. 4.13). O perfil de agosto mostra uma zona essencialmente plana que se estende por perto de 20 metros, uma berma de praia bem vincada, e um degrau com cerca de 120 cm de altura. O perfil da praia emersa é assim de tipo refletivo, sendo este aspecto morfológico compatível com a rebentação mergulhante ou colapsante de reduzida amplitude observada nesta altura do ano.





Figura 4.12 – Aspeto das mudanças verificadas na configuração da embocadura do rio Quicombo (Sumbe, Angola).

O perfil de janeiro foi efetuado numa altura em que a maré estava próximo do pico da mais baixa, mostrando uma praia de maior largura. Neste perfil a berma não se identifica com clareza e a praia tem um declive muito constante desde o ponto de origem até à linha de costa, a cerca de 38 metros de distância. A superfície da praia posiciona-se a cota inferior à superfície no mês de agosto e o desnível aumenta progressivamente do ponto de origem até à distância da berma identificada no perfil de agosto, altura em que ronda os 50 cm. O declive da praia emersa sugere uma morfologia refletiva ou intermédia.

As diferenças morfológicas entre os perfis de agosto e janeiro sugerem que a posição mais alta da praia sofreu erosão durante o período de verão que antecedeu o perfil levantado em janeiro. Em termos volumétricos, os materiais removidos nesta altura do ano parecem equivaler-se aos depositados na porção mais baixa da praia emersa, esbatendo-se assim a berma da praia. Estas alterações morfológicas reflectem-se nas características da ondulação. Nesse sentido, é de esperar que a rebentação preferencialmente evolua para o tipo

mergulhante durante os períodos que se seguem à erosão das posições mais altas da praia e em que esta apresenta perfil mais suave.

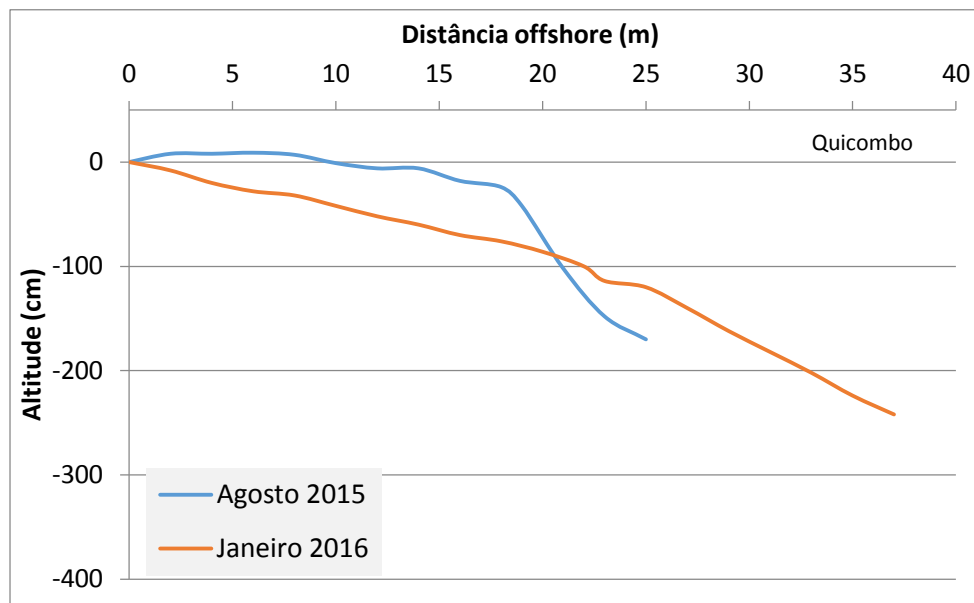


Figura 4.13 – Gráfico lustrando as diferenças morfológicas da praia do Quicombo através de perfis de campo realizados em agosto de 2015 e janeiro de 2016.

#### 4.5.2. Praia do Barrote

A praia do Barrote tem os seguintes limites geográficos: Norte - praia do Quicombo, Sul - praia do Cabeça da Baleia, Este - Estrada Nacional 100 (EN100) que liga Lobito ao Cuanza Sul e, a Oeste, o oceano Atlântico. Está posicionada entre as seguintes coordenadas: «S 11° 22'49.4'' e E 013° 48' 13.9''». Situa-se num troço litoral em arriba, globalmente linear e sub-meridiano, onde afloram a Formação de Quissonde (Alb3), pontualmente interrompidas por níveis de terraços quaternários marinhos. As linhas de água que drenam esta região litoral apresentam um entalhe significativo (da ordem de 20 metros), sendo possível seguir os níveis de terraço Quaternário ao longo da porção mais distal dos vales maiores. Apesar de a orientação da ondulação fazer um ângulo muito reduzido com a linha de costa, durante a maior parte do tempo a praia é afectada por uma corrente de deriva litoral de sul para norte (Fig.5.14).

Destaca-se, na praia do Barrote, um depósito de concheiro localizado situado entre as seguintes coordenadas: «S 11° 22'32.4'' e E 013° 48' 18.4''». Este consiste num montículo bastante erodido com espessura máxima de 1,5 m,

uma área aproximada de 18 m<sup>2</sup> e perímetro oval, situado no extremo noroeste do depósito de terraço alto, contido no caminho de acesso à praia que corre na linha de água do ribeiro. A concentração de restos de cozinha contém, sobretudo, conchas e fragmentos com fraturas intencionais, pertencentes aos moluscos gastrópodes *Patella granulata*, *P. safiana* e *Stramonita haemastoma*, em conjunto com valvas desarticuladas e fragmentos de valva de *Perna perna*, por vezes de dimensão apreciável.

Em conjunto com os restos de consumo alimentar, encontram-se vestígios abundantes de uma indústria lítica com debitagem de pequeno porte, consistindo, sobretudo, em lascas e esquirolas de quartzo leitoso, quartzo hialino, cherte esverdeado, castanho, avermelhada e cinzento e, mais raramente lamelas e núcleo plismáticos, sendo as retocagens pouco frequentes (Fig. 5.15).

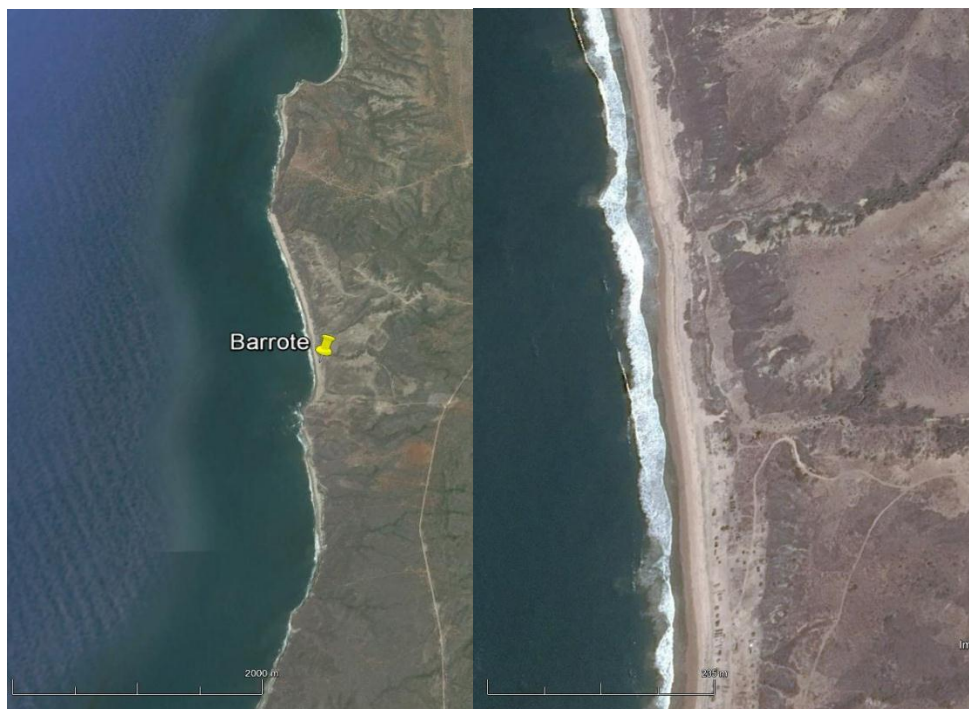


Figura 4.14 – Afetação da praia do Barrote por uma corrente de deriva litoral dominante de Sul para Norte.

Os perfis realizados em agosto e janeiro revelam uma praia estreita e de geometria muito constante. Ambos apresentam uma berma da praia situada a



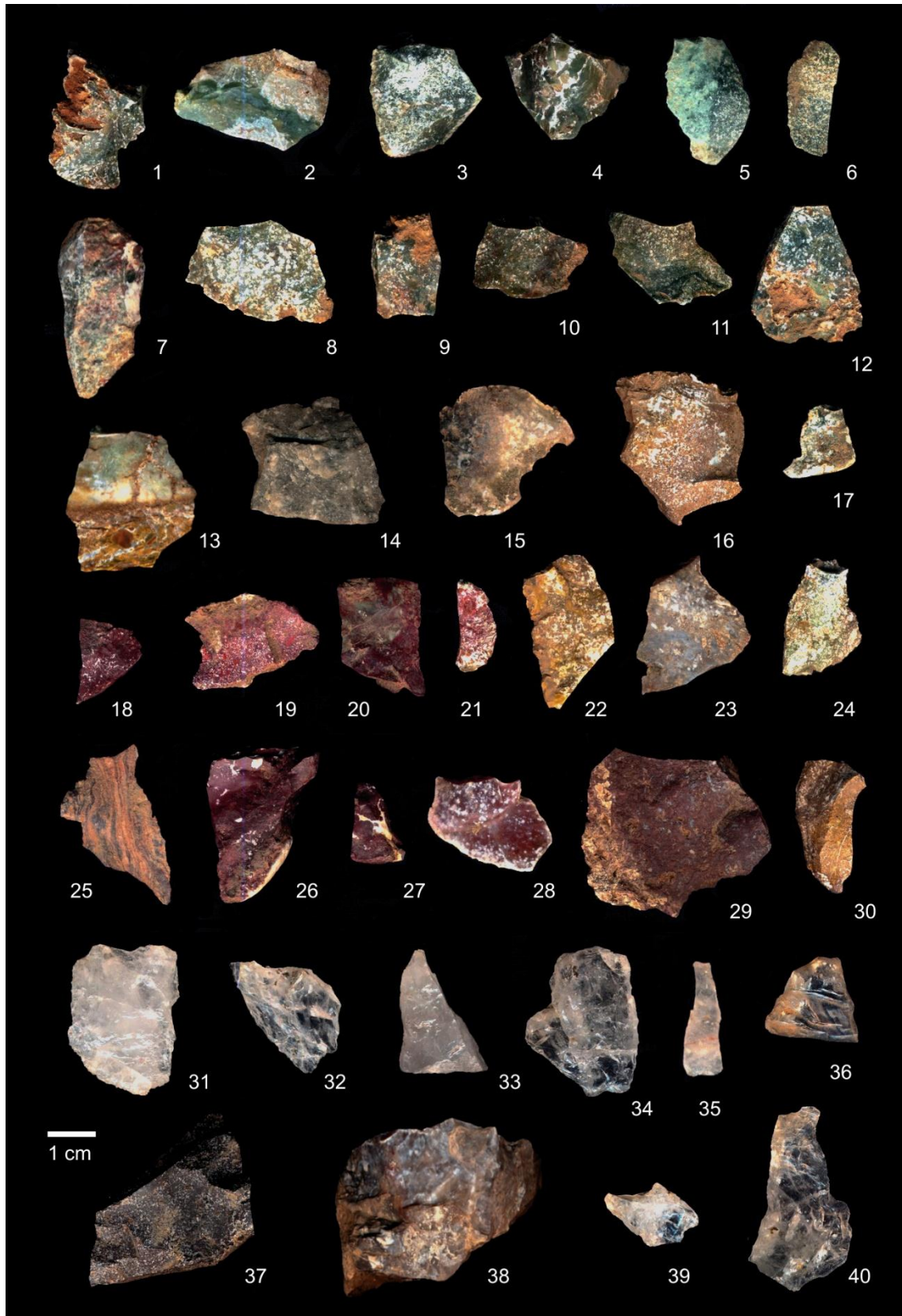


Figura 4.15 – Indústria lítica com debitage em cherte (1-30; 37-38) e em quartzo hialino e leitoso (31-36; 39-40) do concheiro do terraço alto da praia do Barrote. 1-5, 7-16, 19-26, 21-34, 36 e 40 – Lascas e lascas corticais; 6 e 35 – Lamelas; 17-18, 27 e 39 – Esquírolas; 37 – Tablete de núcleo; 38 – Núcleo prismático para extração de lascas.

cerca de 7 metros do ponto de origem, separando uma porção alta da praia essencialmente plana duma face com forte pente no sentido do oceano (Fig. 5.16). A inclinação da face da praia não parece ter sofrido alterações significativas entre os meses de agosto de 2015 e janeiro de 2016.

Refletindo a acentuada inclinação da praia emersa, a rebentação pode ser de tipo colapsante, ainda que a rebentação mergulhante pareça ser mais frequente. A presença de barras submarinas poderá justificar a ocorrência de duas linhas de rebentação, sendo a primeira, mais exterior, mergulhante.

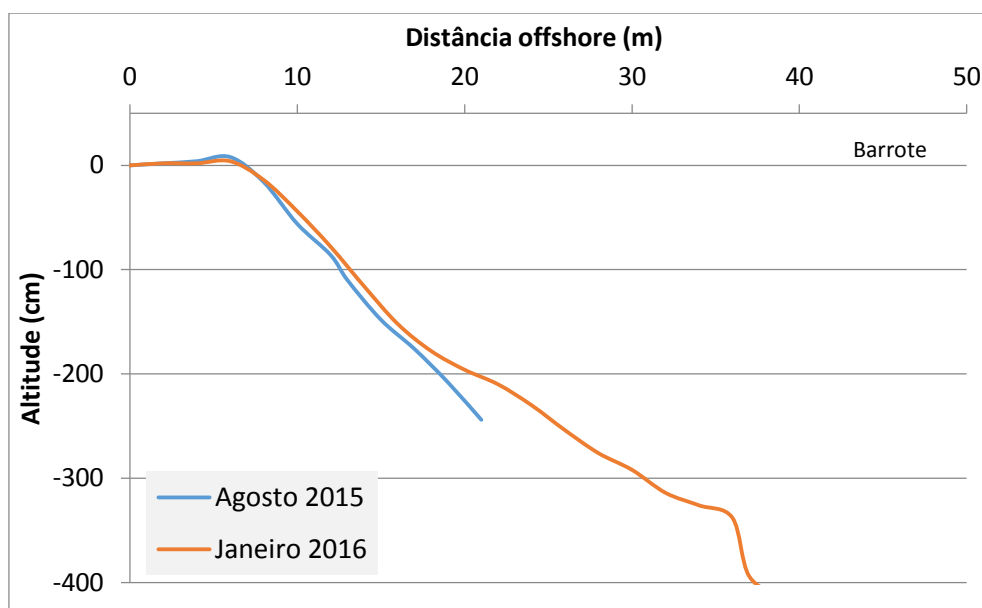


Fig.4.16 – Gráfico lustrando as diferenças morfológicas da praia do Barrote através de perfis de campo realizados em agosto de 2015 e janeiro de 2016.

#### 4.5.3. Praia da Cabeça da Baleia

A praia da Cabeça da Baleia encontra-se limitada da seguinte forma: Norte - praia do Barrote, Sul - praia do Sousa, Este - Estrada Nacional 100 (EN100) que liga Lobito ao Cuanza Sul e a Oeste pelo oceano Atlântico. Está situada entre as seguintes coordenadas: «11° 34'17.6'' e E 013° 46' 49.2''». Enquadra-se na porção mais meridional dum troço litoral em arco aberto a ocidente com cerca de 5,5 km. A praia da Cabeça da Baleia constitui o areal de maior expressão espacial deste troço litoral. Desenvolve-se a cerca de 400 metros a NE de um promontório que limita o arco a sul e no enfiamento duma linha de água (Acala)

que, com a excepção duma porção nos últimos 100 metros do seu curso, se encontra com leito seco durante a maior parte do ano. A região litoral está sob a influência duma forte corrente de deriva litoral, em particular nas posições mais a sul, de rumo E-W a NE-SW. Nas posições mais setentrionais do referido troço em arco o litoral assume um rumo NNW-SSE a deriva litoral será quase inexistente. O padrão de rebentação na envolvente litoral da Praia do Cabeça da Baleia sugere a presença de barras submarinas. Esta porção tem sofrido modificações sensíveis na sua configuração espacial, merecendo referência o rápido recuo da linha de costa, da ordem de 50 metros entre 2007 e 2011 (Figs. 4.17A,B,C). Contudo, não parece haver grandes alterações no traçado do litoral de 2011 a 2013.

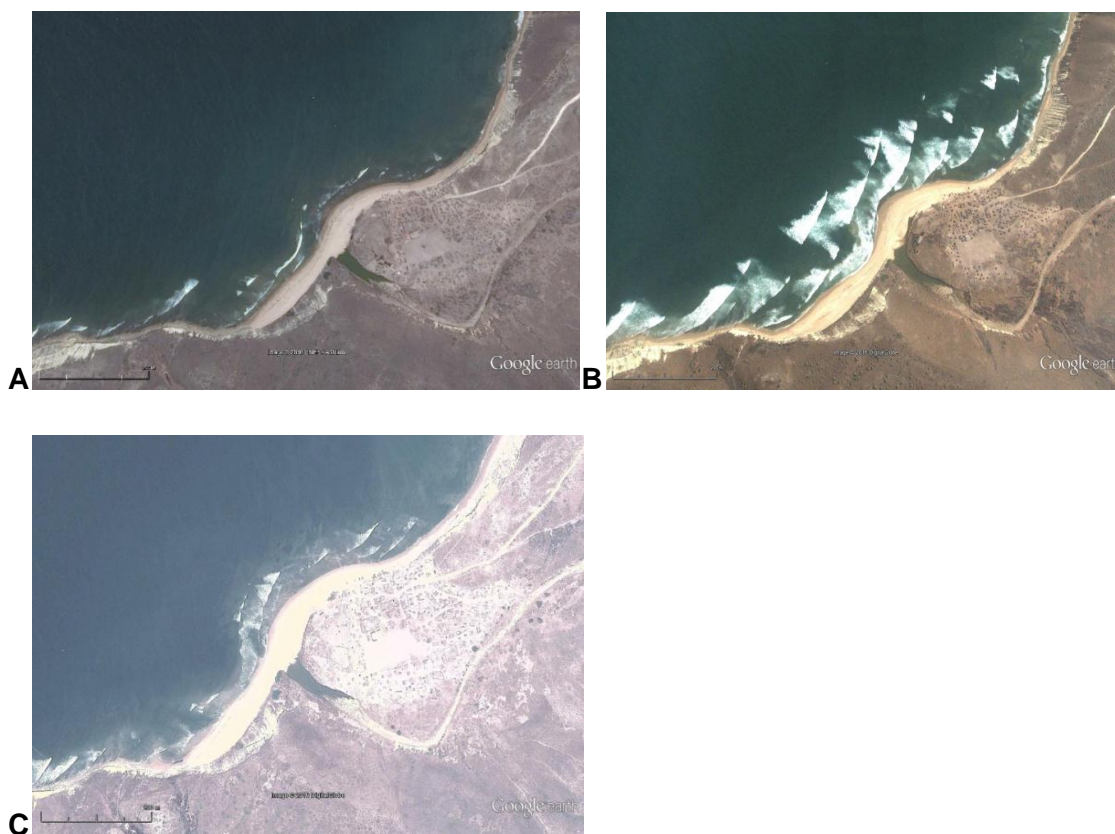


Figura 4.17 A,B,C – Aspetos das possíveis alterações da praia da Cabeça da Baleia, entre 2007 (A) e 2011 (C).

A principal linha de água (Acala) deste troço litoral resulta da intercepção de duas outras (Pocala e Cangulo), de dimensões comparáveis, a

aproximadamente 1000 metros da linha de costa, que apresentam um traçado sinuoso, com entalhe moderado em Formação de Quissonde (Alb3).

Os perfis topográficos de praia foram realizados imediatamente a sotomar da linha de água Acala (Fig. 4.18). No perfil de agosto reconhece-se uma porção mais alta (terraço de preia-mar), suavemente inclinada no sentido do continente que se prolonga por cerca de 12 metros e uma face de morfologia irregular até à linha de costa. Genericamente, o terraço de preia-mar mantém a sua posição no perfil de janeiro, ainda que a berma surja ligeiramente mais para o interior (cerca de 8 metros do ponto de origem), mas a face da praia imediatamente abaixo da berma apresenta-se com um traçado regular, e fortemente inclinada no sentido do mar.

O perfil de janeiro foi feito numa altura do ciclo de maré mais próxima da baixa-mar, mas a linha de costa encontra-se deslocada no sentido do continente quando comparado com o perfil de agosto. Este facto, juntamente com as diferentes posições da berma da praia, indica que, entre agosto de 2015 e janeiro de 2016, grandes volumes de sedimento foram removidos das posições emersas da praia.

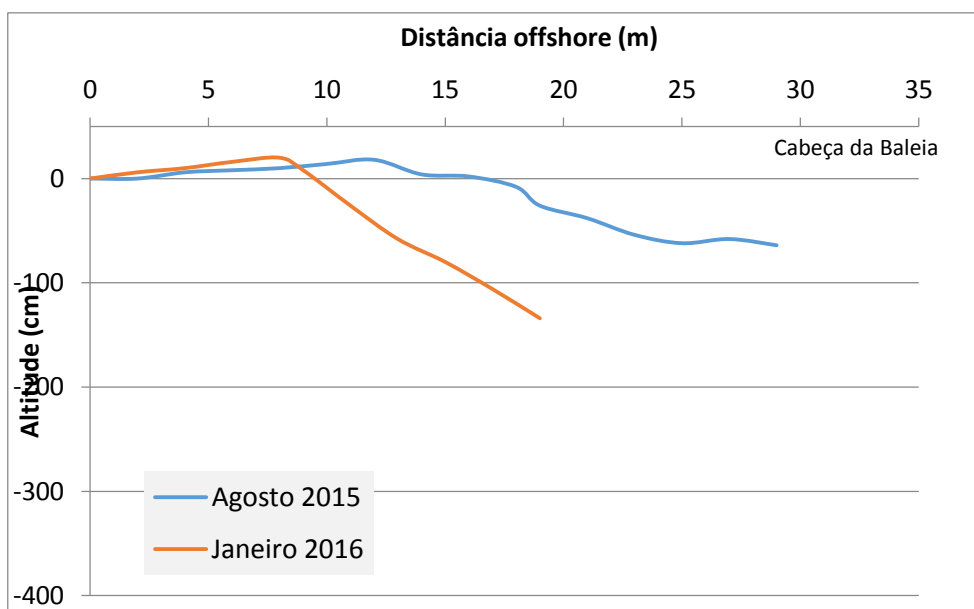


Figura 4.18 - Gráfico lustrando as diferenças morfológicas da praia da cabeça da Baleia, através de perfis de campo realizados em agosto de 2015 e janeiro de 2016. Os perfis obtidos sugerem que, neste período, terão sido removidos grandes volumes de sedimento das posições emersas da praia.



É de prever que períodos de menor agitação marítima de inverno estejam associados à deposição transitória de sedimento na baía e faixa de praia, em torno das linhas de água Pocala e Cangulo, sem que se alcancem morfologias em equilíbrio com as condições dinâmicas do meio, justificando-se assim os perfis mais irregulares na face da praia. Uma parte significativa destes sedimentos será removida aquando dos períodos de maior agitação marítima (de verão ou inverno), altura em que se desenvolvem perfis emersos com face da praia tipicamente refletivos. Admitimos que estas condições dinâmicas estejam associadas ao desenvolvimento de barras submarinas alimentadas pelas areias que previamente suportavam a praia emersa. Estas diferenças morfológicas também se refletem nas características da rebentação.

Os perfis mais suaves de inverno estão tendencialmente associadas a rebentação mergulhante ou progressiva ao passo que os perfis de verão devem promover rebentação mergulhante ou colapsante. Naturalmente, as características da rebentação dependerão também da natureza da ondulação gerada ao largo e da morfologia e posição das barras submarinas, podendo variar significativamente, mesmo para uma mesma estação do ano.

#### **4.5.4. Praia do Sousa**

A praia do Sousa, localiza-se a sul da praia da Cabeça da Baleia, nas coordenadas «S 11° 36' 83.9'' e E 013° 47' 14.1''». Situa-se num troço litoral globalmente linear, virado a WSW. Aqui, as ondas tendem a incidir sub-paralelamente à linha de costa, não se tendo, portanto, uma corrente de deriva litoral importante num determinado sentido. Em função de pequenas alterações no rumo da ondulação é mesmo possível que se desenvolvam correntes de deriva pouco intensas, no sentido norte-sul ou sul-norte. Ao longo da praia submersa encontram-se evidências de diversas correntes de *rip*, algumas muito fortes e persistentes, mantendo-se na mesma posição da linha de costa ao longo do ano. Outras correntes de *rip* parecem migrar lateralmente na praia ou apresentar expressão variável ao longo do ano (Fig. 4.19).

Ainda que a praia do Sousa se desenvolva no enfiamento numa linha de água, a largura da faixa de praia não se alarga significativamente na zona de

embocadura da linha de água Cassuuna, sugerindo que a descarga de sedimentos por acção desta não é muito significativo. O troço litoral em que se localiza a Praia do Sousa é alimentado por diversos (pequenos) rios com canais meandriformes que drenam conglomerática sentada sobre a Formação Catumbela (Alb2) do albião médio inferior. Todos eles apresentam leito seco durante a maior parte do ano, com a excepção duma porção final com 50 a 200 metros de comprimento, geralmente com água salobra.



Figura 4.19 – Imagens de satélite da praia do Sousa, obtidas através de Google Earth. Ao longo da praia submersa encontram-se evidências de diversas correntes de *rip*.

Os perfis de praia realizados em agosto e janeiro mostram acumulações litorais de geometria muito semelhante (Fig. 4.20). Ambos apresentam uma berma da praia situada a 15-20 metros do ponto de origem, separando um terraço levemente inclinado no sentido do continente duma face de maior inclinação no sentido do oceano. É também possível reconhecer uma porção da praia mais interior suavemente inclinada para o oceano. A inclinação da face da praia foi particularmente acentuada no mês de agosto.

A rebentação nesta praia é, preferencialmente, de tipo mergulhante, não sendo contudo de estranhar situação de rebentação progressiva quando a praia submersa apresenta menor declive, sobretudo durante o Verão. As alterações observadas na morfologia da praia não suportam a hipótese de ocorrência de

erosão durante o verão, como se verifica noutros locais estudados. É de admitir que a evolução da linha de costa esteja fortemente condicionada pela orientação da ondulação, que determina o sentido da deriva litoral, e disponibilidade detrítica nos bancos arenosos submarinos situados imediatamente a barlamar e sotomar.

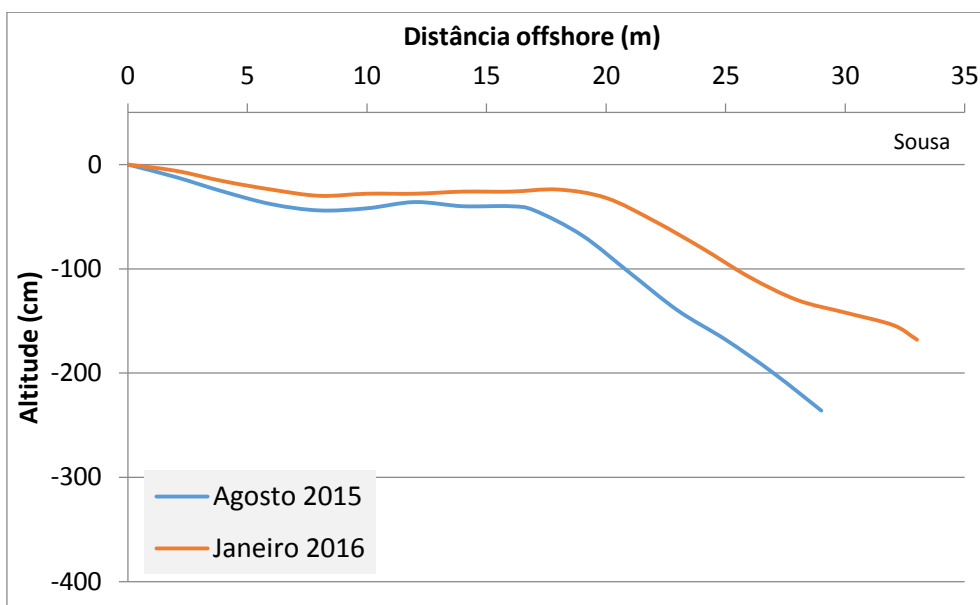


Figura 4.20 - Gráfico lustrando as diferenças morfológicas da praia do Sousa, através de perfis de campo realizados em agosto de 2015 e janeiro de 2016.

#### 4.5.5. Praia da Chitamba

A praia da Chitamba localiza-se a aproximadamente 10 km da Estrada Nacional 100 (EN100) que liga Benguela ao Cuanza Sul, entre as seguintes coordenadas geográficas: «S 11° 42' 73.2'' E 013° 47'30.6''». Desenvolve-se numa zona litoral suavemente inclinada, em rampa, que sobe progressivamente para o interior até atingir uma plataforma com cerca de 100 metros de altitude a 700 metros da linha de costa. Mais para o interior (cerca de 2 km da linha de costa) tem-se uma paleo-arriba excepcionalmente bem preservada de contorno linear, grosseiramente paralela à linha de costa actual. Esta paleoarriba separa plataformas a cotas de 170 metros, no seu limite interior, dum outra, com grande continuidade lateral, que ronda os 220 metros no seu limite ocidental, subindo progressivamente para o interior. Os sedimentos quaternários nesta zona assentam sobre Formação de Quissonde (Albiano a Aptiano superior). A zona litoral é cortada por diversas linhas de água de pequena extensão. A grande

maioria destas linhas de água apresenta um entalhe relativamente vigoroso na faixa mais ocidental, mas não alcançam ou estão apenas levemente encaixadas na zona da paleo-arriba referida acima.

A ondulação, durante a maior parte do ano, orienta-se sub-paralelamente à linha de costa, no troço em que se situa a Praia da Chitamba. Apesar desta proximidade entre a ondulação e linha de costa, a orientação do litoral em posições mais a sul e norte deve promover uma circulação preferencial de sedimentos sob acção da deriva litoral de sul para norte. A acumulação de praia apresenta uma largura muito constante, diminuindo progressivamente até ficar praticamente ausente nas zonas para sul e norte da Praia da Chitamba onde a ondulação faz um ângulo mais acentuado com a linha de costa. Ao longo da praia encontram-se morfologia em cúspide que testemunham a ocorrência de eventos erosivos importantes (Fig. 4.21).



Figura 4.21. - Imagens de satélite da praia da Chitamba, obtidas através de Google Earth. Neste troço zona litoral é cortada por diversas linhas de água de pequena extensão e evidenciam-se morfologia em cúspide associada a erosão importante.

Os perfis topográficos de praia levantados em agosto de 2015 e janeiro de 2016 são marcadamente distintos (Fig. 4.22). No perfil de agosto reconhece-se uma porção mais alta (terraço de praia-mar), suavemente inclinada no sentido do continente, inflectindo em posições mais interiores, que se prolonga por cerca

de 16 metros desde o ponto de origem. Para ocidente e até à linha de costa tem-se uma face de morfologia regular com forte pendente para o oceano.

O perfil de janeiro foi efetuado numa altura em que a maré estava próximo do pico da mais baixa, mostrando uma praia de maior largura. Neste perfil a superfície da porção mais alta da praia é irregular, encontrando-se suavemente inclinada para o oceano e posicionando-se a cota mais baixa que no perfil de agosto. Encontra-se uma berma a cerca de 25 metros do ponto de origem, seguindo-se um degrau com cerca de 0.5 metros de altura e uma segunda zona aplanada que deve estar em continuidade com o terraço de baixa-mar.

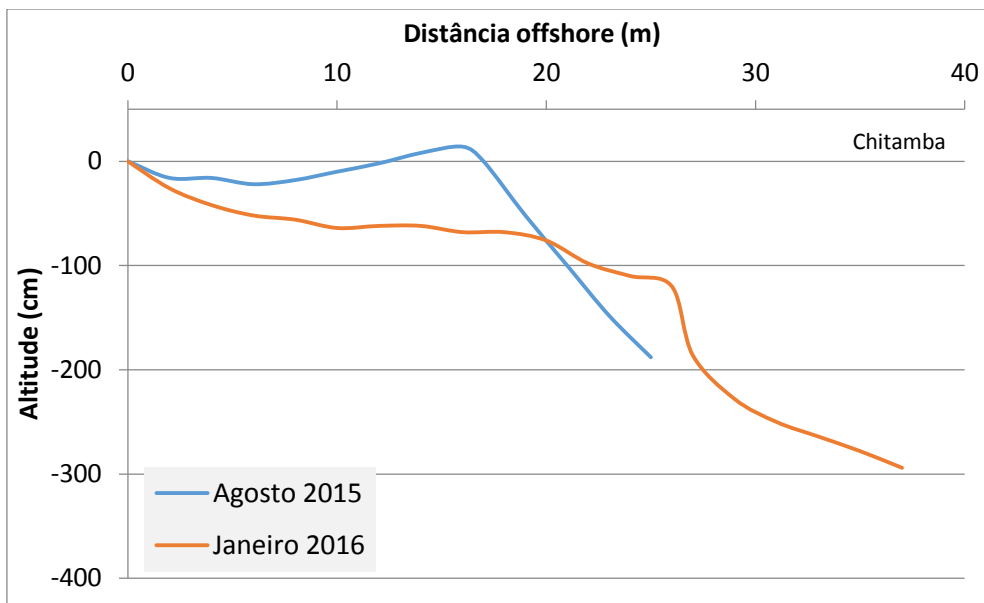


Figura 4.22 - Gráfico lustrando as diferenças morfológicas da praia da Chitamba, através de perfis de campo realizados em agosto de 2015 e janeiro de 2016. Os perfis de agosto e janeiro sugerem que a posição mais alta da praia sofreu erosão.

As diferenças morfológicas entre os perfis de agosto e janeiro sugerem que a posição mais alta da praia sofreu erosão e que volumes equivalentes aos removidos durante estes eventos se depositaram em porções mais baixa da praia emersa. Estas alterações também podem estar associadas ao desenvolvimento das formas em cúspide encontradas nesta faixa litoral. Os declives da acumulação emersa apontam para praias intermédias, durante o verão, e reflectivas durante o inverno. Contudo, o predomínio de ondulação mergulhante, mesmo em período de inverno, leva a supor a presença de uma porção submersa menos inclinada.





# **CAPÍTULO V**

## **PROPOSTAS PARA VALORIZAÇÃO DO PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E POSSIBILIDADES DO GEOTURISMO NA ÁREA EM ESTUDO**

### **5.1. – Proposta para valorização**

Na sociedade angolana ainda não existe, na sua totalidade, a sensibilidade para a preservação do património natural e, em particular do património geológico nacional. Este distanciamento real pode ser explicado por várias razões, mas serão, sobretudo, as culturais e as de falta de acesso à informação, a par da escassez de meios económicos, os impedimentos que resultam num certo alheamento do cidadão comum. Este facto traduz-se numa fraca adesão generalizada a iniciativas de carácter turístico-lúdico, incluindo as vocacionadas para o turismo da natureza e para o geoturismo, com carácter educativo de lazer.

Por parte de setores da sociedade angolana existe consciência sobre esta realidade, cabendo a instituições universitárias e a organismos dependentes da tutela, procurarem inverter, ainda que pouco a pouco, o distanciamento existente entre cidadãos, agentes económicos e o património natural, biológico, geológico e geográfico, que, com grande diversidade e excelência se reparte por todo o território e é suscetível de interações sustentáveis. Esta ação construtiva consegue-se procedendo a um inventário exaustivo dos locais patrimoniais que pensamos serem do domínio prévio do aparelho do estado e/ou tendentes a constarem de ferramentas de ordenamento do território. Tal deve ser realizado sob inclusão de opinião e participação das instituições ligadas a investigação e/ou ciência, nos domínios considerados, com vista à preservação dos parques

e locais atrativos, relevados pela sua importância patrimonial, incluindo os consignados nas 7 maravilhas de Angola, mas também muitos outros mais que, não tendo sido incluídos nesta lista mediática, nada lhe devem em termos da sua singularidade e excelência.

Em paralelo com este esforço de inventariação e caracterização de locais de importância natural, dos quais destacamos, pela sua relação com o nosso estudo, os locais de importância geológica suscetíveis de serem propostos e classificados como geossítios, é fundamental uma estratégia que passe pela formação educativa de futuros guia turísticos, vocacionada para as diferentes áreas referenciadas e, *a priori*, protegidas pela tutela e/ou municípios. Só assim será possível um aproveitamento mais realístico da oferta cultural disponível, para que os possíveis visitantes interessados em saber mais sobre o património natural dos espaços com que interagem, possam ser devidamente informados e sensibilizados. Contribui-se, assim, para uma melhor valorização e difusão do património geológico existente, gerando um efeito positivo que acaba por contribuir para fomentar o desenvolvimento e criar riqueza.

Neste sentido e considerando a área em estudo, o geoturismo destaca-se como uma atividade transversal que contribui para a melhoria da qualidade do ambiente e das populações, contando com a inclusão dos investigadores de ciência que contribuem com o seu saber técnico e científico, com os empresários que contribuem com projetos estruturantes de iniciativa privada, e com os órgãos de poder local e tradicional, todos contribuindo em uníssono para que este património geológico funcione como catalisador do desenvolvimento sustentável e gere rendimentos para o benefício da sociedade, em geral, e do Sumbe, em particular.

Esta visão dinâmica significa que devem estudar mecanismos que possam fazer com que os locais tenham participação ativa na interação com a diversidade sustentável que os rodeia, ajudando na gestão e conservação, ou geoconservação. Nesta conformidade de adesão, propomos alguns caminhos para o incentivo ao geoturismo:

Assim, propomos que as Direções provinciais de Geologia e Minas e de Turismo do município do Sumbe, na província do Cuanza Sul, promovam um inventário exaustivo do património geológico existente nessa região

administrativa, considerando o seu potencial geoturístico e destacando as praias como diferencial para atrair os turistas para o município;

Propomos, também, efetivar um plano diretor estratégico de geoturismo do município do Sumbe, a fim de ordenar e potenciar racionalmente os ditos recursos e impulsionar a economia da região;

Por fim, propomos Incentivar um trabalho cooperativo entre os gestores turísticos (Empresários), órgãos do aparelho do Estado, comunidade local, académicos e sociedade civil, para que se criem projetos viáveis e investimentos conducentes à restauração do património geológico, em prol do desenvolvimento do geoturismo.

## **5.2 – Percursos pedestres**

Contextualizando as nossas áreas estudadas em zonas costeiras de praia, verifica-se que elementos das populações residentes nas pequenas comunidades que aí se alojam, percorrem longas distâncias no seu dia-a-dia, à procura de víveres, ou ainda para obterem formação, tendo em conta a existência de muitas crianças em idade escolar e, em grande parte, a frequentarem a escola. Esses caminhos naturais e tradicionais, desprovidos de sinalizações, mas que atravessam os espaços naturais da região, por vezes de rara beleza, podem constituir uma meio efetivo para a criação de futuras redes de percursos pedestres vocacionados para o geoturismo.

Trilhar o seu percurso, pode vir a constituir para o visitante um meio de descobrir e outras localidades ou sítios, incluindo paisagens litorais, praias de interesse geoturístico e sítios com património geológico singular, entre outros, dificilmente acessíveis através de viaturas motorizadas. Facilita-se, assim, aos viandantes contemplar e interagir com a beleza que a natureza oferece, através de um objetivo bem sucedido, que passa, necessariamente, pela colocação de propostas que possibilitem o desenvolvimento do geoturismo nessas áreas, e como forma da sua divulgação (Fig.5.1).

Como consequência imediata do nosso estudo, pretendemos propor e estabelecer um conjunto de percursos pedestres em torno das praias inventariadas, com vista à sua valorização geoturística. Os respetivos itinerários

pedestres serão disponibilizados nas escolas e colocados à disposição dos municípios, das populações locais, através dos seus Sobas, e de empresários e operadores turísticos interessados no geoturismo.



Figura 5.1. (A-D) - Momentos lúdicos de um percurso pedestre efetuado através de caminhos tradicionais, na área em estudo.

### 5.3 – Valorização de locais de importância geológica e histórico-cultural

No Município do Sumbe, província do Cuanza Sul, existem numerosos locais naturais que podem ser valorizados quanto à sua importância geológica e histórico-cultural, dada a elevada geodiversidade desta região costeira de fácies sedimentar, compreendida no Sul da bacia do Cuanza. Figuram, entre estes, as praias das áreas em estudo, que ora relevamos e propomos enquanto geossítios de Angola (Anexo I).

De acordo com as estratégias já mencionadas anteriormente, que passam pela identificação, inventariação, descrição sistemática, proposição, divulgação, classificação e valorização de cada sítio, quer ele corresponda a uma paisagem com significado geomorfológico, a um ou mais afloramentos interrelacionados,

ou ainda a uma jazida (paleontológica ou mineralógica), essa última etapa de valorização decorre, necessariamente, de curto a longo prazo, passando, em última instância, pelo fomento de políticas conducentes à implantação de infraestruturas de acesso e/ou de edifícios acessíveis que proporcionem acomodação, bem como alocar serviços à população.

Quanto às nossas áreas de ação, depois de convenientemente divulgadas do ponto de vista geológico, a partir dos registos propostos nas fichas em anexo no presente estudo, podem constituir referência enquanto zonas de intervenção educativa e de ensino por pesquisa para a classe estudantil. São disso exemplo os casos: (1) Da praia do Cabeça da Baleia, ao apresentar extensos afloramentos de rochas carbonatadas fossilíferas da Formação de Quissonde; (2) Das praias do Quicombo e do Sousa, ao propiciarem uma variedade de geoformas e de afloramentos de calcários da Formação de Catumbela; (3) Da praia do Barrote, auferindo, também, de afloramentos da Formação de Quissonde, de geoformas associadas ao escalonamento plistocénico do litoral local e de um depósito de concheiro pré-histórico; e (4) da praia da Chitamba, contendo, também, interessantes afloramentos com calcários e margas fossilíferas da Formação de Quissonde.

Todos estes aspetos geológicos, entre outros atrativos, constituem também uma mais-valia para os investigadores em Ciências Naturais, assim como para os pesquisadores geológicos e colecionadores de minerais, rochas e fósseis, ou ainda, para aqueles que observam e juntam objetos e espécimes pelo seu significado estético e decorativo. Certamente que, para todos eles, estes sítios constituem uma oportunidade de enriquecimento dos seus conhecimentos geológicos, naturalísticos e histórico-culturais.

Os mesmos locais motivam igualmente para uma valorização e preservação com vista às gerações presentes e vindouras, que se completam pela história cultural, ou seja, a cultura local constitui outro factor preponderante para o desenvolvimento sustentado, cuja dinamização se pode e deve efetuar no âmbito do geoturismo. As tradições devem ser revitalizadas para serem valorizadas, tornando-se num foco atraente em percursos e visitas geoturísticas, complementando o património geológico. Uma outra alavanca de interesse são os ranchos folclóricos que marcam tradições destas áreas e vão permitindo que

os geoturistas revivam a riqueza etnográfica das áreas que visitam, onde a educação sustentada deve ser a base.

#### 5.4. Interesses do geoturismo nas áreas em estudo

Segundo Ferreira *et al.* (2003), o Património Geológico também pode ser definido como o conjunto de locais e objectos geológicos que, pela sua favorável exposição e conetudo, constituem documentos que testemunham a história da Terra, ou seja, a sua geodiversidade.

Dentro desta aceção, constata-se que, nas nossas áreas estudadas, coexiste um leque destes testemunhos geológicos da história da Terra e do Homem, que pensamos serem adequados para o interesse e competências do geoturismo, como, por exemplo, o concheiro da praia do Barrote (Fig. 5.4). Esta geodiversidade e singularidade constituem potenciais motores socioeconómicos para o desenvolvimento sustentável das áreas rurais, e parte fundamental da cultura do Homem e das suas actividades no território.



Figura 5.4. - Concheiro na área do Barrote, situado no extremo noroeste do depósito de terraços altos. A – local da concentração de materiais do Concheiro. B – Geoturista a observar o concheiro.

Torna-se imperativo que haja o espírito de preservação destas áreas para as gerações presentes e futuras, pelo elevado valor que apresentam do ponto de vista científico, educativo, cultural e recreativo, permitindo contar a história da Terra e do Homem. Neste sentido, é necessário educar as populações para



poder conservar este rico património que se deve juntar as outras evidências da abordagem histórica, cultural e natural (Biologia e Geologia), porque quando um geoturista visita uma área, suscita-lhe a necessidade de visitar qualquer monumento histórico-cultural, uma igreja, ruínas, etc., conhecendo as tradições, a gastronomia (pratos típicos), o canto e a dança, e o artesanato locais. Pensamos ser importante esta transversalidade na contextualização do património natural, sem descorar a biodiversidade. Esta articulação entre a biodiversidade, a geodiversidade e as perspetivas histórica e cultural da envolvente de cada sítio valorizado, não só aumentam o potencial geoturístico dessas áreas ora estudadas, como também, diversificam e complementam a oferta, conforme dissemos atrás, dado que o geoturismo promove o desenvolvimento sustentável nas comunidades economicamente baixas (Lopez & Salazar, 2008).

### **5.5 – Valorização ambiental no contexto do geoturismo**

De acordo com Carvalho (2005), a valorização ambiental é uma actividade estratégica para esclarecimento das novas gerações, no que concerne ao aspecto sócioambiental, pelo facto desse um ser espaço de relações culturais, sociais e naturais.

Nas nossas áreas estudadas e com maior incidência a praia do Quicombo, em que a pressão antrópica é maior, verifica-se que alguns espaços são mais suscetíveis a poluição ambiental, a qual deriva das atividades de apanha, transformação e comercialização do pescado, *in loco*. Independentemente da sua importância histórica, etnográfica e tradicional, a realização destas atividades, se não devidamente acauteladas do ponto de vista ambiental, pode comprometer o uso e as actividades relacionadas com lazer e recreação. Com efeito, produzem-se lixos orgânicos, plásticos e outros, não se drenam esgotos e registam-se escoamentos não controlados de águas pluviais e fluviais, conforme se pode depreender da Figura 5.5.A. Existe, também, o envolvimento da ocorrência de resíduos sólidos (plásticos, garrafas, latas), entre outros, sem que se disponibilizem à população depósitos contentorizados para armazenar esses resíduos. Desta forma, a presença desses contratempos

diminui a beleza natural e atratividade destas praias, comprometendo, ainda que pontualmente, o seu uso para banho, lazer e recreação.

Todavia, essas áreas apresentam, de forma geral, características próprias para as actividades referidas. A sua água do mar tem qualidade límpida, especialmente nas praias da Cabeça da Baleia e do Sousa, desprovidas de barracas de comerciantes. Os recreacionistas são, na sua maior parte, moradores ou vindos de bairros próximos.



Figura 5.5 – escoamento das águas fluviais do rio Acala - Quicombo para o mar.

Para valorização ambiental no contexto do geoturismo é necessário um incremento futuro, tendente à realização de acções de educação ambiental e de divulgação, que se consignam num inventário local para se incluir no inventário nacional como património geoturístico, permitindo um estudo estratégico de educar e sensibilizar os recreacionistas para a preservação da beleza natural.

## **5.6. Contribuição integrada do património geológico e potencial geoturismo na vertente do ordenamento das áreas em estudo**

O ordenamento das áreas é a arte de adequar os agentes e a produção de riqueza ao território numa perspetiva de desenvolvimento (Gaspar, J. 1995).

Considerando esta ideia, nas nossas áreas estudadas e para garantir a eficácia na gestão, os problemas geológicos têm que ser identificados porque se constituem como alavanca do fomento do geoturismo nesta faixa costeira, na envolvente das praias da Chitamba a Quicombo, no Sumbe, província do Cuanza

Sul, Angola. Esta ação passa pela elaboração de um plano diretório, visando o ordenamento desta referida faixa, tendo em conta as suas condicionantes geomorfológicas e geológicas.

Este plano a que nos referimos serve como instrumento para regular a ocupação, uso e aproveitamento destas áreas territoriais que visam, essencialmente, dar um contributo para a criação de condições propícias à realização do desenvolvimento económico e social da melhoria da qualidade de vida das populações nestas áreas (Lei nº3/2004 sobre o ordenamento do território e urbanismo). Esta ferramenta confere aos órgãos do exercício público, articular medidas favoráveis, no que respeita às características pertinentes das áreas ora expostas.

O património geológico representa a memória da Terra, sobre a qual os seres vivos desenvolvem todas as suas atividades, pelo que considerações no concenrente ao ordenamento patrimonial das áreas, pode conduzir a uma interessante fonte de actividades socioeconómicas no âmbito do geoturismo, potenciando desta forma a economia destas áreas, que se encontra presentemente deprimida.

Neste sentido, é necessário que a valorização patrimonial destas áreas envolva investigação científica, divulgação e se insira na legislação. (Cachão & Silva, 2004). Porém, dado que este património não se resume unicamente ao conhecimento científico, é necessário, também, que se passe a mensagem ao público, através de ações de divulgação de Geologia.

Com a paz efectiva, os órgãos do poder executivo têm de adicionar medidas que previnam o surgimento de construções à margem do ordenamento territorial local, para melhor o acompanhamento das políticas económicas, sociais, urbanísticas e de ambiente, visando a organização e gestão correcta das actividades humanas nesta faixa costeira, equacionando equipamentos públicos e traçando políticas tendentes ao desenvolvimento integral das áreas estudadas.

# CONCLUSÕES

## 6.1. Limitações ao desenvolvimento

O estudo efetuado, de acordo com o explanado no ponto 1.4 do 1º capítulo da presente tese, confrontou-se com diversos obstáculos documentais e logísticos, cuja superação é relevante para darmos um passo qualitativo, de modo a que, no futuro, consigamos alcançar plenamente os objetivos da nossa investigação científica em curso. Entre estes contam-se as seguintes limitações:

- Falta de acesso a fontes documentais no município do Sumbe, que nos induziu a recorrermos as fontes orais, devido à burocracia por parte de alguns responsáveis institucionais;
- A lenta disposição do sinal de internet;
- Indisponibilidade de imagens fotográficas aéreas das áreas de acção e de cartografia de pormenor;
- Mau estado dos caminhos, com vertente íngreme em algumas vias de acesso para as áreas estudadas.

## 6.2. Contributo do presente trabalho

O presente trabalho compreendeu a abordagem de alguns conceitos básicos relativos ao geoturismo e a análise metodológica dele decorrente versa, como questão central, o estudo integrado do património geológico e potencial geoturístico da faixa costeira na envolvente das praias de Chitamba a Quicombo (Sumbe, Cuanza Sul, Angola).

No âmbito deste estudo de caso, procedeu-se à caracterização fisiográfica e geológica destas áreas, tendo em vista o seu potencial como espaços naturais classificados e considerando a sua divulgação para futuro aperfeiçoamento pelas autoridades competentes. Neste sentido, considerando a quase total

escassez de estudos prévios neste domínio e sobre áreas do município do Sumbe, o presente trabalho reveste-se de um carácter pioneiro e de bastantes dados inéditos retratando o potencial patrimonial e geoturístico das áreas em estudadas. Considerem-se, para tal, as 5 fichas de sítio apresentadas em anexo, respeitantes às praias valorizadas e a propostas com vistas à sua classificação e valorização.

Por fim, elaboraram-se ainda algumas propostas de linha de forças e ideias que podem vir a servir de estratégias de partida para o uso racional do património geológico, rumo ao fomento do geoturismo consignado no saber (conhecer), valorizar e conservar os bens patrimoniais geológicos como legado das gerações vindouras.

### **6.3. Recomendações**

Após aturado trabalho de pesquisa relativamente ao tema proposto, podemos finalmente chegar às seguintes conclusões:

As actividades geoturísticas no município do Sumbe, Província do Cuanza Sul Angola, devem propiciar a diversidade sustentável do património geológico, pois estes recursos são bastantes importantes para o desenvolvimento do geoturismo;

Que se velem pelo estado de poluição de lixo contínuo das praias da Chitamba a Quicombo, que se encontram subaproveitadas, como possível recurso geoturístico de grande valia para o município do Sumbe e da Comuna do mesmo nome, em particular;

Propomos a urgência para a elaboração de um plano coerente de recuperação e preservação do património geológico, a fim de colocá-lo na rede do geoturismo no município do Sumbe, província do Cuanza Sul, Angola;

Que o governo e a sociedade civil promovam a realização de debates, palestras, encontros, seminários e/ou *workshops*, com vista a destacar a importância do geoturismo, aliados à sensibilização dos meios de comunicação social do Sumbe;

Que as Direcções provinciais do Ambiente e Turismo introduzam, no seu programa de acção, projectos de curto e médio prazo destinados à protecção, preservação e conservação do património geológico no município do Sumbe, província do Cuanza Sul, Angola;

Que os órgãos do poder de decisão do município do Sumbe promovam uma educação ambiental e cultural a favor do uso e da protecção dos espaços naturais e dos geossítios locais.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, M.T. (1964) - *O Neocretácico e o Cenozóico do Litoral de Angola*. Junta Investigação do Ultramar, Lisboa, 254 p.
- ARAÚJO, A.G.; PEREVALOV, O.V. & JUKOV, R.V. (1988) - Carta geológica de Angola, à escala 1:1.000.000, folha nº 1-5. Direção Nacional dos serviços de Geologia e Minas, Luanda.
- ALTA (2004) - *Guia turístico de Angola*. Edição Vida e Associados Lda, Luanda, 89 p.
- BROGNON, G.P. & VERRIER, G.R. (1966) - Tectonique et sédimentation dans le bassin du Cuanza (Angola). *Boletim dos serviços de Geologia e Minas de Angola*, 11: 5-90.
- BRILHA, J. (2005) - *Património geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*. Palimage Editoras, Viseu, 190 p.
- BUTA-NETO, A.; TAVARES, T.S.; QUESNE, D.; GUIRAUD, M.; MEISTER, C.; DAVID, B. & MORAIS, M.L. (2006) - Synthèse préliminaire des travaux menés sur le bassin de Benguela (sud Angola): Implications sédimentologies et structurales. *Africa Geoscience Review*, 13 (3): 239-250.
- BRILHA, J.; ANDRADE, C.; AZEREDO, A.; BARRIGA, F.J.A.S.; CACHÃO, M.; COUTO, H.; CUNHA, P.P.; CRISPIM, J.A.; DANTAS, P.; DUARTE, L.V.; FREITAS, M.C.; GRANJA, M.H.; HENRIQUES, M.H.; HENRIQUES, P.; LOPES, L.; MADEIRA, J.; MATOS, J.M.X.; NORONHA, F.; PAIS, J.; PIÇARRA, J.; RAMALHO, M.M., RELVAS, J.M.R.S.; RIBEIRO, A.; SANTOS, A.; SANTOS, V. & TERRINHA P. (2005) - Definition of the Portuguese frameworks with international relevance as an input for the European geological heritage characterization. *Episodes*, 28 (3): 177-186.
- BRIHA J. & PEREIRA P. (Eds.) (2011) - *Património geológico: geossítios a visitar em Portugal*. 1ª edição, Porto Editora, Porto, 137 p.
- BRILHA, J.; BARRIGA, F.; CACHÃO, M.; COUTO, M.H.; DIAS, R.; HENRIQUES, M.H.; KULIBERG, J.C.; MEDINA, J.; MOURA, D.; NUNES, J.C.; PRADA, S.; PEREIRA, P. & SÁ, A. (2008) - *Geological heritage inventory in Portugal: Implementing geological framework*. Proc. 5<sup>th</sup> international Symposium ProGeo on the Conservation of the Geological heritage, Rab, Croatia, October 1-5, p. 93.

- CALLAPEZ, P.M., BRANDÃO, J.M., SANTOS, V.F, GOMES, C.R. (2013) - Between history and contemporaneous geology: revisiting a "classical" (geo) site from the Upper Cretaceous of Portugal. *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 26 (2): 5-12.
- CARVALHO, G.S. (1961) - Alguns problemas dos terraços quaternários de litoral de Angola. *Boletim dos Serviços de Geologia e Minas de Angola*, 2: 5-15.
- CARVALHO, G.S. (1963) - Problemas de sedimentologia das praias do litoral de Angola (entre a foz do rio Coporolo e o Lobito). *Garcia de Orta, Revista da Junta de Investigações do Ultramar*, 11 (2): 291-313.
- CALCHÃO, M. & SILVA, C.M. (2004) - Introdução ao Património Paleontológico Português. Definições e critérios de classificação. *Geonovas*, 18:13-19.
- COOPER, C.; FLASCHER, J.; WANHILL, S.; GILBERT, D. & SHEPHERD, R. (2003) - *Turismo – princípios e práticas*. Artmed, Porto Alegre, 789 p.
- DINIS, A.C. (1973) - *Características mesológicas de Angola: descrição e correlação dos aspectos fisiográficos, dos solos e da vegetação das zonas agrícolas angolanas*. Missão de inquéritos agrícolas de Angola, Série Estudos, 2, Nova Lisboa, 489 p.
- DINIZ, A.C. (1998) - *Angola, o meio físico e as potencialidades agrárias*. 2ª Edição, Instituto da Cooperação Portuguesa, Lisboa, 175 p.
- DOWLING, R.K. & NEWSOME, D. (2005) - *Geotourism; Sustainability, impacts and management*. Elsevier, 352 p.
- DUARTE-MORAIS, M.L.; MENARDI, A. & RIZZINI, A. (1990) - Rilievo geologico e strutturale dell'area di Cabo Ledo, con dettagli sedimentologici sulle formazioni Quissonde e Cabo Ledo; bacino del Rio Kwanza, Angola. *Atti Ticinensi di Scienze della Terra*, 33: 109-126.
- Duarte, L.V.; Callapez, P.M.; Kalukembe, A.; Gonçalves, A.; Segundo, J.C.; Lapão, L.; Prata, M. E.; Bandeira, M. & Cristino, A.T. (2014) - Do Proterozoico da Serra da Leba (Planalto da Humpata) ao Cretácico da Bacia de Benguela (Angola). A geologia de lugares com elevado valor paisagístico. *Comunicações Geológicas*, 101 (1): 1255-1259.
- DUARTE-MORAIS, M.L.; & SGROSSO, I. (1992) - *Alcune consideratione sul Cretacico superiore nei ditornu de Benguela (Angola)*. In: Atti Conferenza Scientifica annuale. Dipartimento Scienza Della terra. Università Napoli, pp. 245-247.
- ERRAMI, E.; BROCX, M. & SEMENUIK, V. (2015) - *From Geoheritage to Geoparks: Case Studies from Africa and Beyond*. Springer, Berlin.

- FEIO, M. (1946) - O relevo de Angola segundo as interpretações de Jessen e de Veatch. *Boletim da Sociedade de Portugal*, 5: 267-295.
- FEIO, M. (1960) - As praias levantadas da região do Lobito e da Baía Farta. *Garcia de Orta, Revista da Junta das Missões Geográficas e de Investigações do Ultramar*, 8 (2): 357-370.
- FERREIRA, J.M. & ROCHA, A.T. (1957) - Foraminíferos do Senoniano de Catumbela (Angola). *Garcia de Orta, Revista da Junta de Investigações do Ultramar*, 5 (3): 517-545.
- GALVÃO, C.F. & SILVA, Z. (1972) - *Carta Geológica de Angola à escala 1:100.000, Notícia explicativa da folha nº227-228 – Lobito*. Direcção Provincial dos Serviços de Geologia e Minas de Angola, Luanda, 40 p.
- GONÇALVES, A. (2015) - Análise do património geológico e potencial geoturístico da faixa costeira entre o rio Tapado e a restinga do Lobito (Angola). Tese de Mestrado não Publicado. Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Coimbra, Coimbra, 77 p.
- GRAY, J.M. (2004) - *Geodiversity: Valuing and conserving abiotic nature*. John Wiley and Sons, Chichester, England, 434 p.
- GUIRAUD, M.; BUTA-NETO, A. & QUESNE, D. (2010) - *Segmentation and differential post-rift uplift at the Angola margin as recorded by the transform-rifted Benguela and oblique-to-orthogonal-rifted Kwanza basins*. *Marine and Petroleum Geology*, 27: 1041-1068.
- HENRIQUES, M.H., NETO, K. (2015) - Geoheritage at the equator: selected geosites of São Tomé island (Cameron line, Central Africa). *Sustainability*, 7: 648-667.
- HENRIQUES, M.H., PENA DOS REIS, R.; BRILHA, J. & MOTA, T. (2011) - Geoconservation as an emerging geoscience. *Geoheritage*, 3: 117-128.
- HENRIQUES, M.H., TAVARES, A.O. & BALA, A.L.M. (2013) - The geological heritage of Tundavala (Angola): an integrated approach to its characterisation. *Journal of African Earth Sciences*, 88: 62-71.
- HORSE, T.A (1995) - Selling the story of Britain's stone. *Environmental Interpretation*, 10: 16-17.
- JALALI, S. & EIRES, R. (2008) - *Inovações Científicas de construção em terra crua*. Atas da conferência internacional – Angola: ensino, investigação e desenvolvimento (EIDAO 08), vol. 1, Braga, Portugal, 2008, Universidade do Minho; Departamento de Engenharia Civil, Campus de Azurém, s.l., s.n.

- LAPÃO, L.P. & PEREIRA, E.S. (1971) - *Carta Geológica de Angola à escala 1:100.000, Notícia explicativa da folha nº206 – Egipto Praia*. Direcção Provincial dos Serviços de Geologia e Minas de Angola, Luanda, 42 p.
- LAPÃO, L.P. & SIMÃO, M.C. (1972) - *Carta Geológica de Angola à escala 1:100.000, Notícia explicativa da folha nº184 - Novo Redondo*. Direcção Provincial dos Serviços de Geologia e Minas de Angola, Luanda, 58 p.
- LARWOOD, J. & PROSSER, C. (1998) - Geotourism, conservation and society. *Geologia Balcanica*, 28 (3-4): 97-100.
- MARQUES, J.G.W. (2001) - *Pescando pescadores; Ciências e etnociências em uma perspectiva ecológica*. 2ª Edição, NUPAUB, São Paulo, 258 p.
- MASSE, J.P. & LAURENT, O. (2015) - Geological exploration of Angola from Sumbe to Namibe: a review at the frontier between geology, natural resources and the history of geology. *Comptes Rendus Geoscience (online edition)*
- NETO, M.G.M. (1961) - As bacias sedimentares de Benguela e Moçâmedes. *Boletim dos Serviços de Geologia e Minas de Angola*, 3: 63-93..
- PEREIRA, D.; BRILHA, J. & PEREIRA, P. (2008) - *Geodiversidade valores e usos*. Universidade de Minho, Braga, 16 p.
- POPP, J.H. (2012) - *Geologia Geral*. 6ª Edição. Editora Eletrónica. Rio de Janeiro. 309 p.
- QUESNE, D.; BUTA-NETO, A.; BERNARD, D. & GUIRAUD, M. (2009) - Distribution of Albian clastic deposits in Benguela basin (Angola): Evidence of a Benguela palaeocurrent? *Bulletin de la Société Géologique de France*, 180 (2): 117-129.
- STARK, D.M. [Coord.] (1991) - *Well evaluation conference of Angola*. Schlumberger Technical Services, Paris, 354 p.
- SEGUNDO, J.C. (2011) - *Análise sedimentológica e estratigráfica da Formação Quissonde (Albiano superior) - na região do Lobito (Angola)*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade de Coimbra, Coimbra, 98 p.
- SEGUNDO, J.C.; DUARTE, L.V. & CALLAPEZ, P. (2004) - Litostratigrafia da sucessão margo-calcária da Formação Quissonde (Albiano) - do sector Ponta do Jomba – Praia do Binge (Bacia de Benguela, Angola). *Atas do IX Congresso Nacional de Geologia / 2º Congresso de geologia dos Países de língua portuguesa. Comunicações Geológicas*, 101 (especial I): 567-571.
- SHARPLES, C. (2002) - Concepts and principles of Geoconservation. Tasmanian Parks and Wildlife service, Australia, 79p. (Disponível em: <http://dpipwe.tas.gov.au/Documents/geoconservation.pdf>).

SIERRA, J.O. (2005) - *Poaceae*. 2ª Edição. Editoras de Universidad de Antioquia. Medellín.

TAVARES, T.; MEISTER, C.; DUARTE-MORAIS, M.L. & DAVID, B. (2007) - Albian ammonites of the Benguela Basin (Angola): a biostratigraphic framework. *South African Journal of Geology*, 110: 137-156.

### **Legislação consultada**

MINISTÉRIO DO URBANISMO E AMBIENTE, (2004) – Ordenamento do território; Lei base nº 3 de 25 de junho, Angola.

MINISTÉRIO DO URBANISMO E AMBIENTE, (2006) – Lei das florestas, fauna selvagem áreas de conservação terrestre. Lei base nº 3 de 18 de janeiro, Angola.

### **Webpages consultadas**

ADMINISTRAÇÃO DO CUANZA SUL, (2016) ) – Instituto Nacional de Estatística de Angola, Sumbe. Disponível em: [www.ine.gov.ao/xportal/xmain?xpid=ine&xpgid=generics](http://www.ine.gov.ao/xportal/xmain?xpid=ine&xpgid=generics) (acedido a 09.01.2016)

GASPAR, J. (1995) - Geografia e Valores. Centro de Estudos geográficos Universidade de Lisboa. Disponível em: [www.igeo.pt/Instituto/Cegig/got/Conceito](http://www.igeo.pt/Instituto/Cegig/got/Conceito) ot.p.d.f.p.5,1. (acedido a 08.01.2016)

GRUBBEN, G.J.H. & DENTON, A.O. (2004) – Ressources vegetales de l’Afrique tropicale, wageningen, Países Baixos. Disponível em: [http:// www. Prota4u.org.oyen.LPA](http://www.Prota4u.org.oyen.LPA). (acedido a 09.01.2016)

COMPÊNDIO DE ESTATÍSTICAS DE TURISMO (2006) - Ministério da Hotelaria e Turismo de Angola, Luanda: Disponível em: [www.macauhub.com.mo/pt/2007/06/13/3184](http://www.macauhub.com.mo/pt/2007/06/13/3184) (acedido a 09.01.2016)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICAS – INE (2014) - Trabalho de levantamento de Censo em Angola. Disponível em: <http://censo.ine.gov.ao/> (acedido em 20.02.2016).



SMNA (2013) - As 7 Maravilhas Naturais em Angola: Disponível em:  
[Fuga.público.pt/.../333890](https://www.fuga.publico.pt/.../333890). – acedido a 02.05.2014. (acedido em 20.02.2016).

UNITEL (2009) - Guia Turístico de Angola. Disponível em: [http://www.guiaturisticoangola.co.ao/index.aspx?lang=P&menuID=\\_guia\\_turistico](http://www.guiaturisticoangola.co.ao/index.aspx?lang=P&menuID=_guia_turistico) (acedido em 20.02.2016).

# **ANEXO 1**

## FICHA DE SÍTIO Nº 1 (QUICOMBO/SUMBE)

<b>I</b>	<b>DESIGNAÇÃO DO LOCAL DE IMPORTÂNCIA GEOLÓGICA</b>  PRAIA DO QUICOMBO
<b>II</b>	<b>LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Província do Cuanza Sul – 208 km a Norte de Benguela</li><li>• Município do Sumbe</li><li>• Comuna do Quicombo</li></ul>
<b>III</b>	<b>CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Regular</li></ul>
<b>IV</b>	<b>CONDIÇÕES GERAIS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Património natural considerado zona do pescado</li><li>• Realiza-se praia e sol</li></ul>
<b>V</b>	<b>ESTATUTO DE PROTECÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Necessita de protecção urgente ambiental</li><li>• Necessita uma protecção legislativa</li></ul>
<b>VI</b>	<b>PRINCIPAIS ATRIBUTOS GEOLÓGICOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geomorfológico; Geológico</li></ul>
<b>VII</b>	<b>OUTROS ATRIBUTOS DE VALORIZAÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Didáctico; Património cultural</li></ul>
<b>VIII</b>	<b>PROPRIEDADE ADMINISTRATIVA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pertecente ao Aparelho do Estado</li></ul>
<b>IX</b>	<b>CONDICIONANTES E OBSTÁCULOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Condicionantes antrópicos</li></ul>

X	<b>POTENCIAL GEOTURÍSTICO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Económico; Científico; Turístico</li></ul>
---	--

XI	<b>POTENCIAL EDUCATIVO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Falta de educação: Sensibilização do povo para uma cultura ambiental</li></ul>
----	---

XII	<b>BIBLIOGRAFIA DE BASE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ministério do Urbanismo e Ambiente, (2006). Lei base nº 3 de 18 de janeiro</li></ul>
-----	--

XIII	<b>BASE CARTOGRÁFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Localiza-se entre as seguintes coordenadas « S 11° 18'75.9'' e E 013° 48' 97.5'' »</li></ul>
------	---

XIV	<b>DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA</b> 
-----	--

## FICHA DE SÍTIO Nº 2 (BARROTE/SUMBE)

I	<b>DESGNAÇÃO DO LOCAL DE IMPORTÂNCIA GEOLÓGICA</b>  PRAIA DO BARROTE
II	<b>LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• A Sul da Praia do Quicombo, situada nas seguintes coordenadas geográficas: « S 11° 22' 49.4'' e E 013° 48' 13.9'' »</li></ul>
III	<b>CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tem uma vertente íngreme</li><li>• Viatura 4x4</li></ul>
IV	<b>CONDIÇÕES GERAIS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza-se pescado de subsistência</li><li>• Praia com pouca afluência humana</li><li>• Património natural</li></ul>
V	<b>ESTATUTO DE PROTEÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Património natural e Geológico</li></ul>
VI	<b>PRINCIPAIS ATRIBUTOS GEOLÓGICOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Património natural; Geológico; Geomorfológico</li></ul>
VII	<b>OUTROS ATRIBUTOS DE VALORIZAÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Económica; Científica; Turística</li></ul>
VIII	<b>PROPRIEDADE ADMINISTRATIVA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Património do Estado</li></ul>
IX	<b>CONDICIONANTES E OBSTÁCULOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Assecibilidade; Falta de água potável</li></ul>
X	<b>POTENCIAL GEOTURÍSTICO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Científico; Económico; Estratigráfico</li></ul>
XI	<b>POTENCIAL EDUCATIVO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de educação: Sensibilização do povo para uma cultura ambiental</li></ul>

XII	<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFIA DE BASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ministério do Urbanismo e Ambiente, (2006). Lei base nº 3 de 18 de janeiro</li></ul>
-----	---

XIII	<p style="text-align: center;"><b>BASE CARTOGRÁFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Situada entre as seguintes coordenadas geográficas: « S 11° 22'49.4'' e E 013° 48' 13.9'' »</li></ul>
------	---

XIV	<p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA</b></p> 
-----	--



## FICHA DE SÍTIO Nº 3 (CABEÇA DA BALEIA/SUMBE)

I	<b>DESGNAÇÃO DO LOCAL DE IMPORTÂNCIA GEOLÓGICA</b>  PRAIA DA CABEÇA DA BALEIA
II	<b>LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Situa-se a Sul da praia do Barrote e a Norte da praia do Sousa</li><li>• A Leste pela Estrada Nacional (EN100)</li></ul>
III	<b>CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Possui uma vertente íngreme</li></ul>
IV	<b>CONDIÇÕES GERAIS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Praia fatível a pesca de subsistência</li><li>• Muita afluência humana</li></ul>
V	<b>ESTATUTO DE PROTEÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Praia / Património natural e Geológico</li></ul>
VI	<b>PRINCIPAIS ATRIBUTOS GEOLÓGICOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Património natural e geológico da Formação de Quisonde</li></ul>
VII	<b>OUTROS ATRIBUTOS DE VALORIZAÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Científica; Económica; Turística</li></ul>
VIII	<b>PROPRIEDADE ADMINISTRATIVA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Património do Estado</li></ul>
IX	<b>CONDICIONANTES E OBSTÁCULOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Condicionantes antrópicos</li></ul>
X	<b>POTENCIAL GEOTURÍSTICO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geomorfológico; Estratigráfico; Geológico</li></ul>
XI	<b>POTENCIAL EDUCATIVO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de educação: Sensibilização do povo para uma cultura ambiental</li></ul>
XII	<b>BIBLIOGRAFIA DE BASE</b>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ministério do Urbanismo e Ambiente, (2006). Lei base nº 3 de 18 de janeiro</li></ul> |
|--|--|

XIII

### BASE CARTOGRÁFICA

- situada entre as seguintes coordenadas: «11° 34'17.6'' e E 013° 46' 49.2''».

XIV

### DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



## FICHA DE SÍTIO Nº 4 (SOUSA/SUMBE)

I	<b>DESIGNAÇÃO DO LOCAL DE IMPORTÂNCIA GEOLÓGICA</b>  PRAIA DO SOUSA
II	<b>LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Localiza-se a sul da praia da Cabeça da Baleia e a Norte da praia da Chitamba e a Leste a Estrada Nacional (EN100)</li></ul>
III	<b>CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Regular</li></ul>
IV	<b>CONDIÇÕES GERAIS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Praia extensa e boa</li><li>• Pratica-se o pescado de subsistência</li><li>• Boa afluência dos banhistas</li></ul>
V	<b>ESTATUTO DE PROTEÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Património Natural e Geológico</li></ul>
VI	<b>PRINCIPAIS ATRIBUTOS GEOLÓGICOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geomorfológico; Geológico; Estratigráfico</li></ul>
VII	<b>OUTROS ATRIBUTOS DE VALORIZAÇÃO</b>
VIII	<b>PROPRIEDADE ADMINISTRATIVA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Propriedade do Estado</li></ul>
IX	<b>CONDICIONANTES E OBSTÁCULOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Antrópicos</li></ul>
X	<b>POTENCIAL GEOTURÍSTICO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Científica; Turística e Económica</li></ul>
XI	<b>POTENCIAL EDUCATIVO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Protecção ambiental (Sensibilização da população)</li></ul>
XII	<b>BIBLIOGRAFIA DE BASE</b>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ministério do Urbanismo e Ambiente, (2006). Lei base nº 3 de 18 de janeiro</li></ul> |
|--|--|

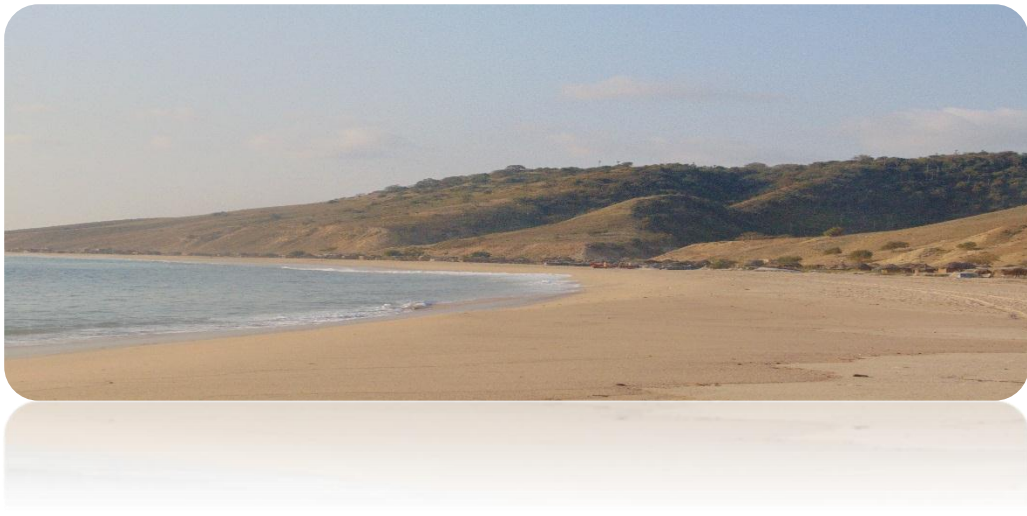
XIII

### BASE CARTOGRÁFICA

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Situa-se nas coordenadas «S 11° 36' 83.9'' e E 013° 47' 14.1''».</li></ul> |
|--|--|

IV

### DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



## FICHA DE SÍTIO Nº 5 (CHITAMBA/SUMBE)

I	<b>DESGNAÇÃO DO LOCAL DE IMPORTÂNCIA GEOLÓGICA</b>  PRAIA DA CHITAMBA
II	<b>LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Situa-se a Norte da Candunga e a sul da Praia do Sousa e a Leste pela Estrada Nacional (EN100)</li></ul>
III	<b>CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Difícil utiliza-se viatura 4x4</li></ul>
IV	<b>CONDIÇÕES GERAIS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza-se pescada de subsistência</li><li>• Muita afluência humana</li></ul>
V	<b>ESTATUTO DE PROTEÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Praia / Património natural e geológico</li></ul>
VI	<b>PRINCIPAIS ATRIBUTOS GEOLÓGICOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geomorfológico</li><li>• Estratigráfico</li><li>• Geológico</li></ul>
VII	<b>OUTROS ATRIBUTOS DE VALORIZAÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Didático</li><li>• Paisagístico</li><li>• Recreativo e Lazer</li></ul>
VIII	<b>PROPRIEDADE ADMINISTRATIVA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Património do Estado</li></ul>
IX	<b>CONDICIONANTES E OBSTÁCULOS</b>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Condicionantes antrópicos</li></ul>
--	---

<b>X</b>	<b>POTENCIAL GEOTURÍSTICO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Económico</li><li>• Turístico</li><li>• Científico</li></ul>
----------	--

<b>XI</b>	<b>POTENCIAL EDUCATIVO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Falta da educação ambiental a população (Sensibilizar, educar)</li></ul>
-----------	---

<b>XII</b>	<b>BIBLIOGRAFIA DE BASE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ministério do Urbanismo e Ambiente, (2006). Lei base nº 3 de 18 de janeiro</li></ul>
------------	--

<b>XIII</b>	<b>BASE CARTOGRÁFICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Localiza-se entre as seguintes coordenadas geográficas: «S 11° 42' 73.2'' E 013° 47' 30.6''».</li></ul>
-------------	--

<b>XIV</b>	<b>DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA</b> 
------------	--