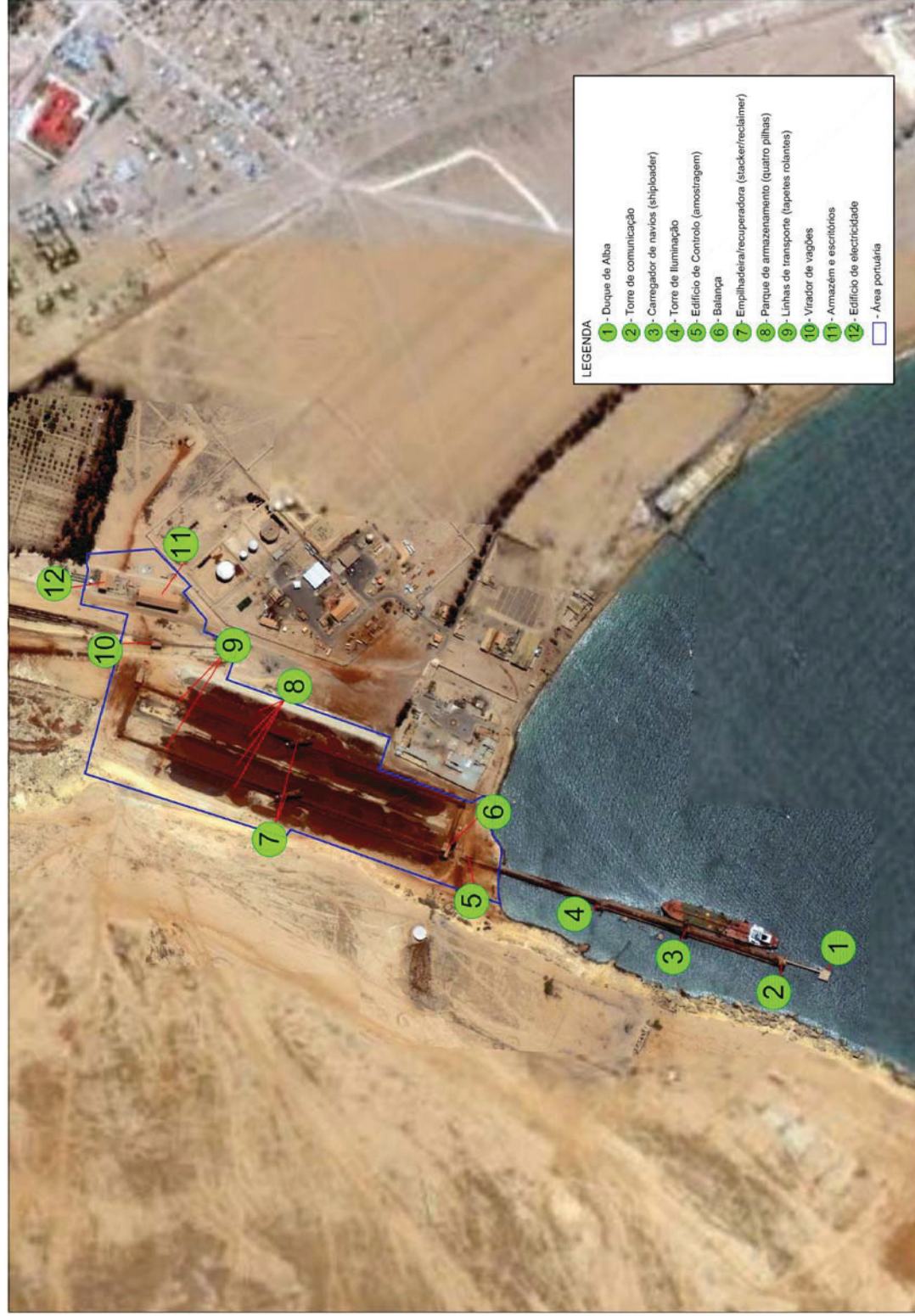


inclui o pátio ferroviário de recepção das composições de transporte de minério, todas as estruturas de recepção, armazenamento temporário (pilhas), transporte e manuseamento do minério, edifícios administrativos, de suporte e oficinas e a estrutura de cais existente.

Seguidamente, especificam-se as infra-estruturas e componentes já existentes que serão reabilitadas, reequipadas ou substituídas, indicando-se a sua localização na **Figura 3.1**:

- O pátio de cruzamento ferroviário, incluindo a oficina de manutenção, onde se processa à recepção das composições ferroviárias de transporte do minério de ferro. De notar que no projecto mais amplo de exploração das áreas mineiras de Kassinga Norte e Kassinga Sul, onde o presente projecto se enquadra, se prevê a reabilitação da linha férrea de transporte, mas que esta acção se encontra fora do âmbito do presente EIA, sendo alvo de um processo de AIA próprio e independente;
- Um bloco de edifícios administrativos, incluindo uma oficina de manutenção geral e um armazém (ponto 11 na **Figura 3.1**) (**Fotografia 3.1**);
- O edifício de electricidade, que armazena o gerador diesel, prevendo-se a instalação de novos geradores (ponto 12 na **Figura 3.1**) (**Fotografia 3.2**);
- Um virador-de-vagões (máquina que realiza a báscula dos vagões, para a descarga do minério para o sistema de tapetes rolantes) (ponto 10 na **Figura 3.1**) (**Fotografia 3.3**). Este equipamento será reequipado com novos componentes mecânicos e serão efectuadas reparações estruturais;
- Um parque de armazenamento do minério, com capacidade máxima de 1,8 milhões de toneladas, composto por 4 pilhas: três pilhas com capacidade unitária de 500 mil toneladas e uma pilha de 30 mil toneladas (ponto 8 na **Figura 3.1**) (**Fotografia 3.4**). O parque de armazenamento necessita de reparações civis em vários pontos, prevendo-se a utilização apenas de uma das pilhas de 500 mil toneladas, suficiente para os volumes que se prevêem exportar no Porto de Sacomar;
- Duas máquinas empilhadeira/recuperadora (stacker/reclaimer) para a carga e descarga das pilhas. Estas duas máquinas serão retiradas e substituídas por uma máquina empilhadeira e uma máquina recuperadora, suficientes para a operação prevista para o porto (ponto 7 na **Figura 3.1**) (**Fotografia 3.5**);
- O sistema de correias transportadoras (tapetes rolantes) necessário para o transporte do material do virador para a empilhadeira e da recuperadora para o cais (ponto 9 na **Figura 3.1**) (**Fotografia 3.6**). Os tapetes rolantes serão substituídos ou, quando viável, reabilitados e reequipados;
- Um edifício de controlo, onde são colhidas amostras representativas do material exportado, para análise das suas características (ponto 5 na **Figura 3.1**). Uma nova instalação de amostragem será construída no mesmo local da actual instalação;
- Um carregador de navio (*shiploader*) utilizado para carregar os navios de transporte mineiro (ponto 3 na **Figura 3.1**) (**Fotografia 3.7**). O carregador será substituído;
- Uma ponte-cais (**Fotografia 3.8**), com comprimento total de aproximadamente 650 m (incluindo o Duque de Alba). Serão realizadas reparações estruturais no molhe e nos seus pilares;
- Uma torre de comunicação, na ponta do cais, que será substituída (ponto 2 na **Figura 3.1**) (**Fotografia 3.9**);
- Uma estrutura para amarração para apoio aos navios de maior porte (Duque de Alba), na ponta do molhe, que será alvo de reparações estruturais (ponto 1 na **Figura 3.1**) (**Fotografia 3.10**);

Na **Figura 3.2** apresenta-se uma planta esquemática das intervenções de reabilitação previstas.



Fonte: imagem Google Earth. Figura s/escala

Figura 3.1 – Localização das componentes de projecto a reabilitar no Porto de Sacomar

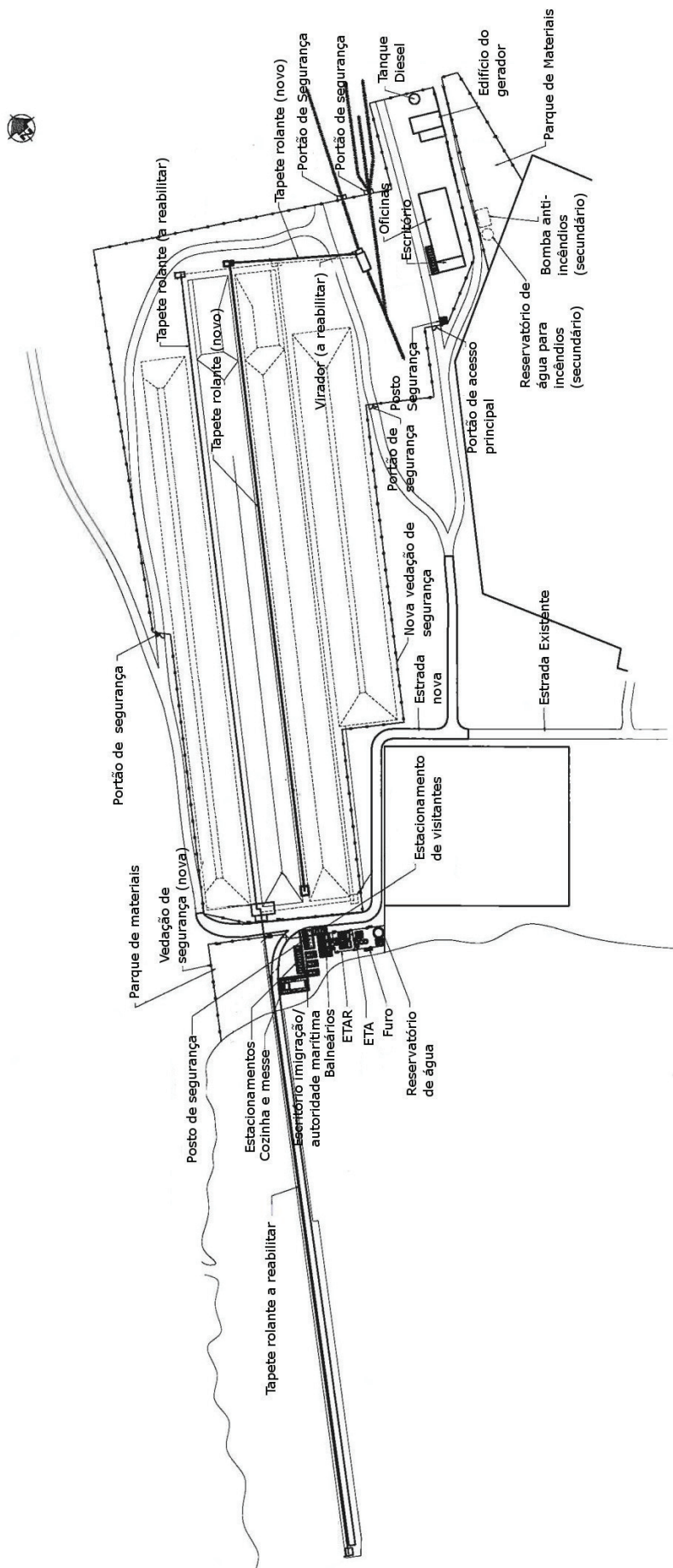


Figura 3.2 – Planta esquemática das intervenções de reabilitação previstas



Fotografia 3.1 – Armazém de apoio do Porto de Sacomar, a reabilitar



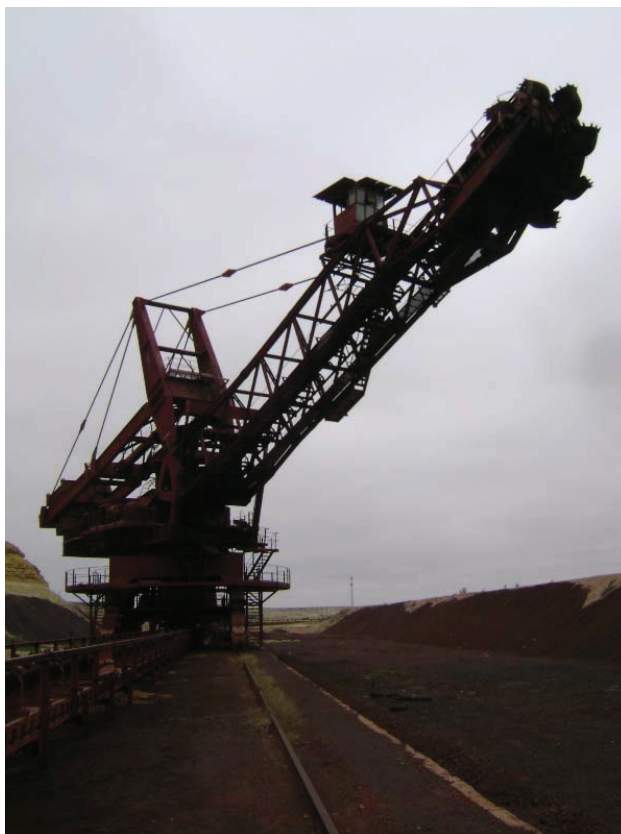
Fotografia 3.2 – Edifício de electricidade, com gerador diesel, que será reabilitado, incluindo a instalação de novos geradores



Fotografia 3.3 – Virador de vagões do Porto de Sacomar. Será reparado e reequipado com novos componentes mecânicos



Fotografia 3.4 – Parque de armazenamento do minério de ferro, que será alvo de várias reparações. Prevê-se a utilização apenas de uma das pilhas de 500 mil toneladas



Fotografia 3.5 – Empilhadeira/recuperadora (stacker/reclaimer). As duas empilhadeiras/recuperadoras serão removidas e será instalada uma máquina empilhadeira e uma máquina recuperadora, suficientes para a operação do porto



Fotografia 3.6 – Sistema de tapetes rolantes, para transporte do minério. Os tapetes rolantes serão substituídos ou, quando viável, reabilitados e reequipados



Fotografia 3.7 – Carregador de navios (shiploader) do Porto de Sacomar. O carregador será substituído



Fotografia 3.8 – Ponte-cais do Porto de Sacomar, que será alvo de reparações estruturais no molhe e nos pilares



Fotografia 3.9 – Torre de comunicação do Porto de Sacomar. A torre será substituída



Fotografia 3.10 – Duque de Alba, uma estrutura de apoio à amarração de navios de maior porte, que será alvo de reparações estruturais

Para além da reabilitação da infraestrutura e da maquinaria descrita anteriormente, o projecto prevê ainda a implantação de um bloco de edifícios de apoio ao pessoal do porto, incluindo balneários e messe, e de escritórios para o pessoal de apoio aos serviços marítimos. O Porto de Sacomar será ainda dotado de uma estação de tratamento de água (ETA) e de uma estação de tratamento de águas residuais (ETAR). Todas estas infra-estruturas são representadas na **Figura 3.2**.

A ETA produzirá a água potável necessária ao consumo diário dos trabalhadores do porto, a partir de captação de água salina (água marinha) através de um furo costeiro. Esta água será então tratada através de um processo de dessalinização (osmose inversa), para produzir água potável. Estima-se a produção de 150 l diários por trabalhador.

A ETAR recolherá todas as águas residuais domésticas dos edifícios de apoio que serão tratadas e reaproveitadas para água industrial, utilizada para supressão de pó, lavagem de veículos, irrigação e para combate a incêndios.

A fase de construção (reabilitação) do projecto terá uma duração prevista de 14 meses, prevendo-se o seu início em Janeiro de 2012.

Para permitir a correcta operação do porto, será ainda necessário proceder a dragagens de manutenção junto à ponte-cais, de modo a permitir a acostagem dos navios de transporte. De acordo com os relatórios da administração portuária do período de operação anterior do porto, as cotas de exploração eram da ordem de -20 m junto à ponte-cais, em 1970. Actualmente, e de acordo com os levantamentos batimétricos, a cota média ao longo do cais é de cerca de -18 m.

Tendo em conta o tipo de navios envolvidos na operação futura do Porto de Sacomar, será necessário garantir uma profundidade de cerca de 21 m, o que implica a dragagem de cerca de 3 m em profundidade, que corresponde a aproximadamente 150 000 m³ de material dragado, composto por materiais areno-siltosos.

3.2 OPERAÇÃO TÍPICA DO PORTO DE SACOMAR

Na fase de operação, prevê-se a exportação de 4,2 Mtpa de minério de ferro, proveniente das áreas mineiras de Kassinga Norte e Kassinga Sul, ao longo de um período de cinco anos. De notar que esta quantidade não esgota a capacidade do Porto de Sacomar, que na fase de operação prévia à sua desactivação atingiu valores de movimentação de minério de mais de 6,0 Mtpa de minério (o minério de ferro total movimentado em 1970, por exemplo, foi de 6,16 Mtpa – ASPCFT, 1971), estimando-se a sua capacidade máxima em 20 Mtpa, muito embora esta capacidade máxima seja limitada pela capacidade da linha de ferro, que actualmente suporta um máximo de 15 Mtpa.

O cenário de operação em estudo no presente EIA é assim o da exportação de 4,2 Mtpa de minério de ferro beneficiado, com densidade variável entre 2,9 ton/m³ e 3,2 ton/m³, dependendo do tamanho das partículas do minério em causa.

A operação do Porto de Sacomar inicia-se no pátio ferroviário, com a recepção das composições ferroviárias, compostas por um máximo de 32 vagões carregados de minério. A composição é acoplada ao sistema de alimentação do virador-de-vagões. Os vagões deslocam-se então por gravidade até à báscula, onde são rodados para descarregar o material para os tapetes rolantes do pátio de armazenamento. Este sistema de tapetes rolantes transfere o material até à empilhadeira, que deposita o material nas pilhas. O virador-de-vagões está ligado a um feixe de recepção de comboios e faz a entrega automaticamente – depois de descarregados – a um feixe de revisão e formação de comboios. Os vagões são então recolhidos por uma locomotiva e transportados de volta às zonas mineiras através da linha férrea.

Dado que a operação de exportação prevista será limitada a 4,2 Mtpa, a capacidade de armazenamento necessária à operação do porto pode ser conseguida utilizando apenas uma das pilhas de 500 mil toneladas existentes, separada em duas secções – materiais finos e granulados.

Quando um navio estiver pronto para aceitar material, este é retirado das pilhas pela recuperadora, e transportado pelo sistema de correias até ao carregador de navio (*shiploader*). O *shiploader* transfere o material para o porão do navio a uma velocidade máxima de 5 mil toneladas por hora.

A descarga de combustíveis (fuel e gás) é feita num ponto de ancoragem adjacente ao local destinado ao minério de ferro. Esta operação é separada e não é integrada no sistema de exportação de minério, muito embora a estrutura de cais seja partilhada pelos navios.

Estima-se que na fase de construção (reabilitação) do Porto de Sacomar seja utilizada uma força de trabalho com um máximo de 411 trabalhadores, caso todos os trabalhos de reabilitação e nova construção sejam simultâneos. Na fase de operação, estima-se que serão necessários 120 trabalhadores para operar a infra-estrutura, num regime de turnos. Na fase de exploração será ainda necessário recorrer a cerca de 50 formadores, de modo a dotar os trabalhadores dos conhecimentos necessários à execução das suas funções.

4 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA

4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

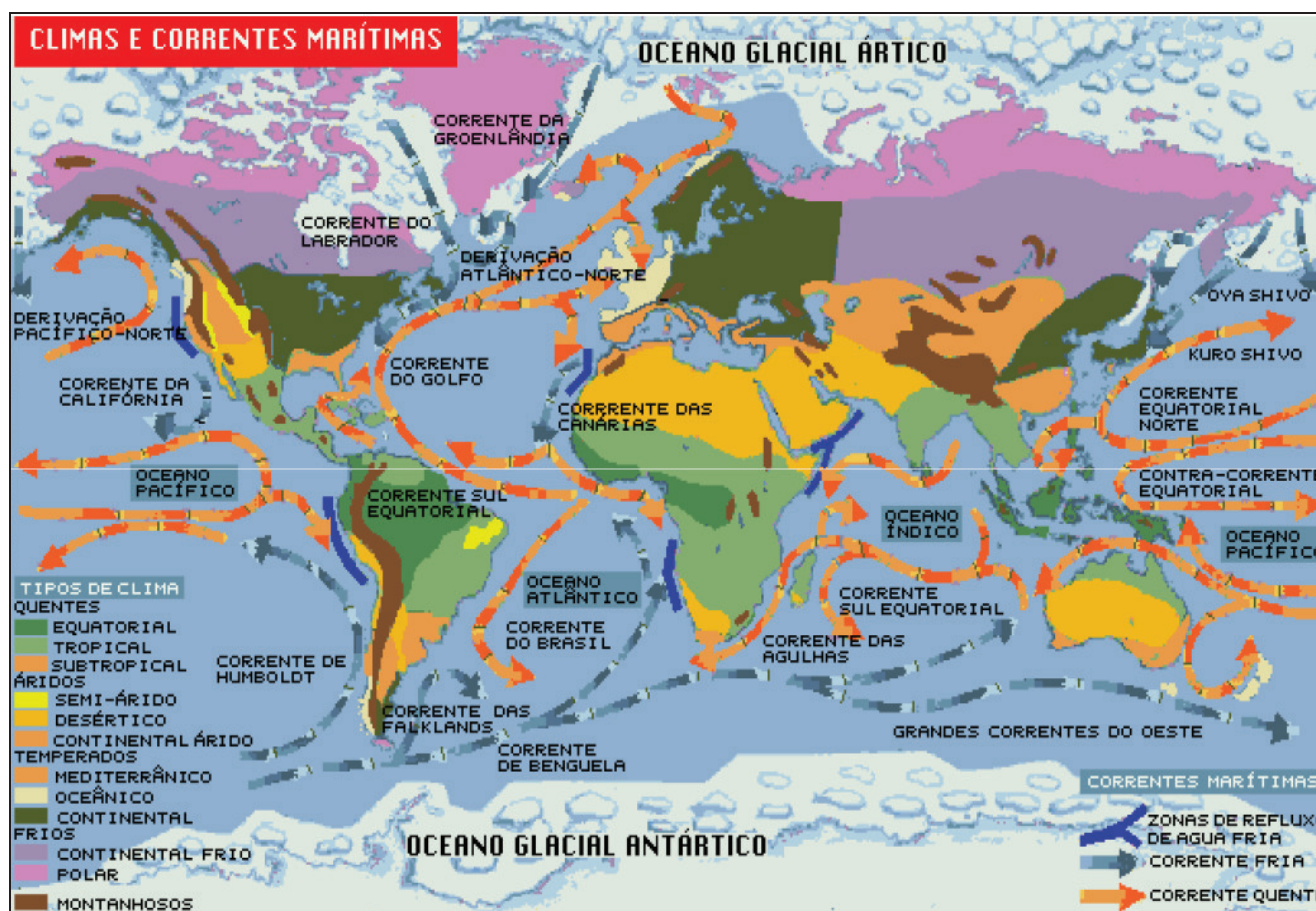
No presente capítulo desenvolve-se a caracterização ambiental da área de influência do projecto em análise: a Reabilitação do Porto de Sacomar. A caracterização da situação de referência corresponde essencialmente à elaboração de um diagnóstico ambiental da área de estudo, em situação prévia à implementação do projecto, incidente sobre os factores ambientais em análise, divididos nos seguintes temas:

- Aspectos Biofísicos:
 - Clima;
 - Geologia e Geomorfologia;
 - Solos e Uso Actual do Solo;
 - Recursos Hídricos;
 - Ecologia, Flora e Fauna;
 - Paisagem.
- Aspectos de Qualidade do Ambiente:
 - Qualidade da Água;
 - Qualidade do Ar;
 - Ambiente Sonoro.
- Aspectos Socioeconómicos:
 - População e Enquadramento Administrativo;
 - Quadro Económico e Social Nacional;
 - O Contexto Regional – Província do Namibe;
 - Quadro Social, Produtivo e Infra-estruturas;
 - O Contexto Local: Território e População;
 - Património Histórico-Cultural.

A caracterização da situação de referência apresentada baseia-se na análise e descrição, dirigida e interpretativa, da área de afectação da actividade em análise, tendo-se recorrido às seguintes fontes de informação:

- Levantamento e análise de informações existentes, disponíveis e sistematizadas sobre os diversos aspectos ambientais, obtidas através da consulta de documentos disponíveis e de outros estudos desenvolvidos recentemente para a região em estudo;
- Levantamento de dados *in situ*, através de trabalho de campo realizado no mês de Julho de 2011;
- Contactos directos com entidades locais, para recolha de elementos e informações.

18°), a altitude, a orografia, a **corrente fria de Benguela** e as bacias hidrográficas do Zaire, Zambeze, Cuanza, Okavango, Cunene, Cuvelai, entre outras (Figura 4.2).



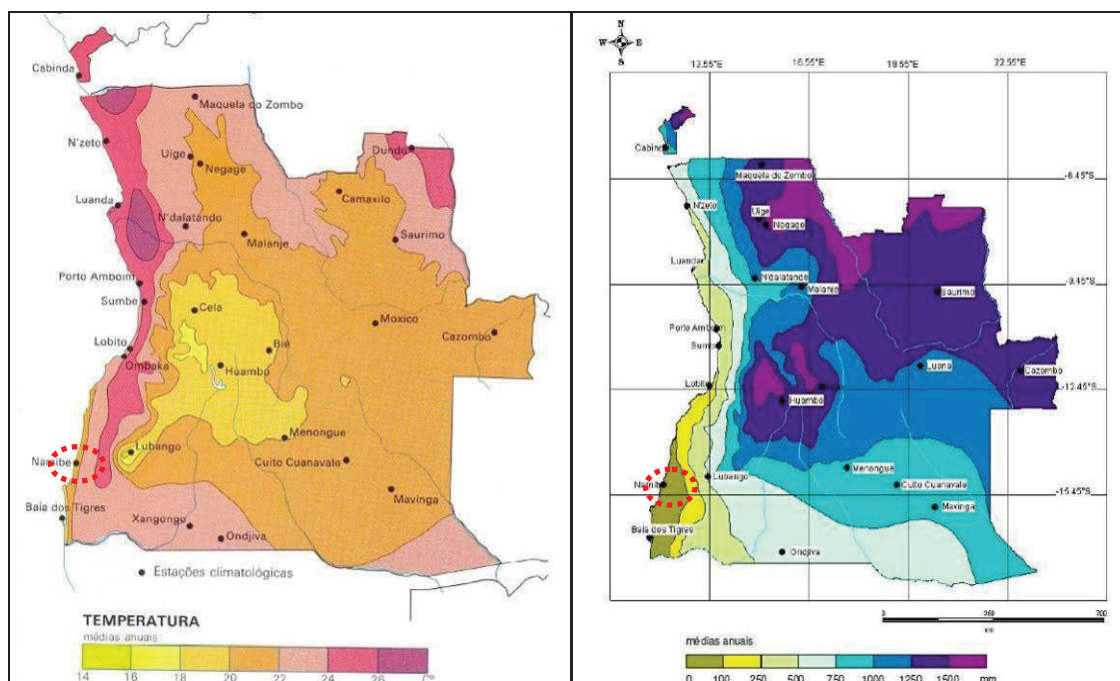
Fonte: ESALQ (2009).

Figura 4.2 – Climas e correntes marítimas

Em consequência, o clima de Angola é caracterizado por duas estações relativamente bem diferenciadas: a estação húmida, ou das “Chuvas”, com temperaturas elevadas e que ocorre de Outubro a fins de Maio, e a estação do “Cacimbo”, seca e fresca, de Junho a fins de Setembro.

Por outro lado, existem diferenças climáticas relevantes entre o litoral e o interior. Efectivamente, na orla costeira ocorrem índices de pluviosidade geralmente mais baixos, os quais vão ainda decrescendo de Norte para Sul e das zonas mais altas (800 m) para as cotas mais baixas (50 m), registando-se temperaturas médias anuais geralmente acima dos 23°C. O interior de Angola, mais pluvioso, pode ser dividido em 3 zonas principais (Figura 4.3):

- A Norte com grande pluviosidade e temperaturas altas;
- O Planalto Central, com uma estação seca e temperaturas médias da ordem dos 19°C;
- A região do Sul, com amplitudes térmicas bastante acentuadas devido à proximidade do deserto do Calaari e à influência de massas de ar tropical.



Fonte: FAO (2005) in MINUA (2006). Nota: O círculo vermelho identifica a localização aproximada do projecto.

Figura 4.3 – Mapas de distribuições das temperaturas (à esquerda) e da pluviosidade (à direita)

Conforme se observa na figura anterior, a região em que se enquadra a área de estudo apresenta as pluviosidades médias mais reduzidas de todo o território angolano, o que se traduz num clima típico de uma região desértica – o Deserto do Namibe. As zonas desérticas são caracterizadas por precipitação reduzida e pouco frequente. A aridez do Deserto do Namibe é provocada pela descida de ar seco da célula de Hadley, arrefecido pela corrente fria de Benguela, ao longo da costa. Esta região apresenta menos de 10 mm de precipitação anual média, sendo assim extremamente árida, o que se reflecte na quase ausência de vegetação. A precipitação, para além de reduzida, é ainda imprevisível.

Na parte oeste do deserto do Namibe regista-se menor precipitação (5 mm) do que na zona leste (85 mm). Este facto deve-se aos padrões de circulação dos ventos nesta região. Os ventos provenientes do Oceano Índico perdem parte da sua humidade ao passar as montanhas de Drakensberg, e são essencialmente secos ao chegarem à escarpa do Namibe, no limite leste do deserto. Os ventos provenientes do Oceano Atlântico, por seu lado, são pressionados para baixo pelo ar quente de Este, pelo que a sua humidade forma nuvens e nevoeiro. O nevoeiro matinal, proveniente do oceano, e dirigindo-se para o interior desértico é um fenómeno regular ao longo da costa, e muito do ciclo de vida da flora e fauna do Namibe depende do nevoeiro como a sua principal fonte de água.

4.2.1.2 Temperatura do Ar

A temperatura média anual registada na estação do observatório de Moçâmedes (S.M.A), no período de 1966 a 1975, foi de 20,5°C, sendo a temperatura média do mês mais frio de 16,6°C, em Julho, e a temperatura média correspondente ao mês mais quente, de 24,9°C, em Março (**Quadro 4.1**).

Quadro 4.1 – Valores médios mensais da temperatura do ar em Moçâmedes (S.M.A)

Meses	Média (°C)	Máxima (°C)	Mínima (°C)
Janeiro	22,9	30,0	15,3
Fevereiro	23,2	31,0	15,3
Março	24,9	32,8	17,4
Abril	23,5	32,7	13,9
Maio	19,8	31,9	10,6
Junho	17,2	29,9	9,0
Julho	16,6	25,8	8,6
Agosto	17,2	24,5	9,7
Setembro	18,6	26,2	11,1
Outubro	19,6	26,9	12,6
Novembro	21,0	29,1	12,4
Dezembro	21,8	28,7	14,3

Fonte: Serviço Meteorológico de Angola

Na **Figura 4.4** ilustram-se os valores médios mensais das temperaturas mínimas e máximas diárias em Moçâmedes (S.M.A) de 1966 a 1975.

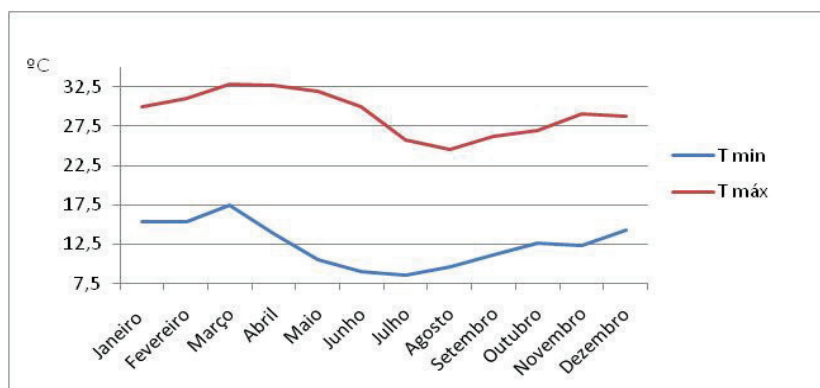


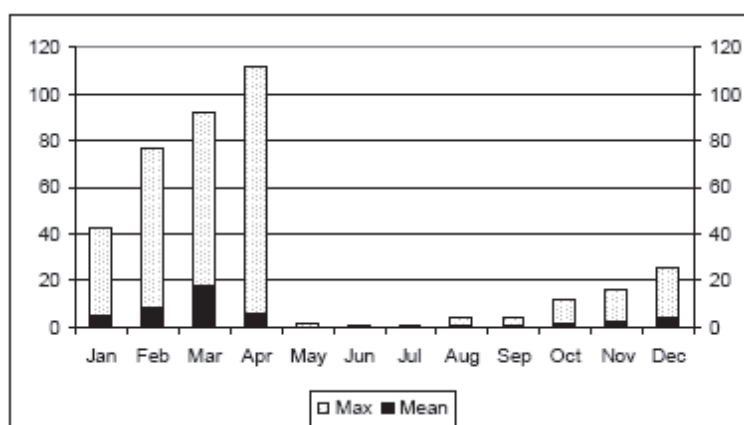
Figura 4.4 – Média mensal das temperaturas mínimas e máximas diárias em Moçâmedes (S.M.A) de 1966 a 1975

4.2.1.3 Precipitação

A precipitação em Angola é influenciada pelo centro de altas pressões do Atlântico Sul, pela corrente fria de Benguela e pela altitude. A precipitação média anual decresce de Norte para Sul e aumenta com a altitude e distância do mar. A precipitação média anual mais elevada é de 1 750 mm na zona do planalto interior e Norte/Nordeste, e a mais baixa é de 100 mm na região desértica do Namibe, no extremo Sudoeste do território angolano.

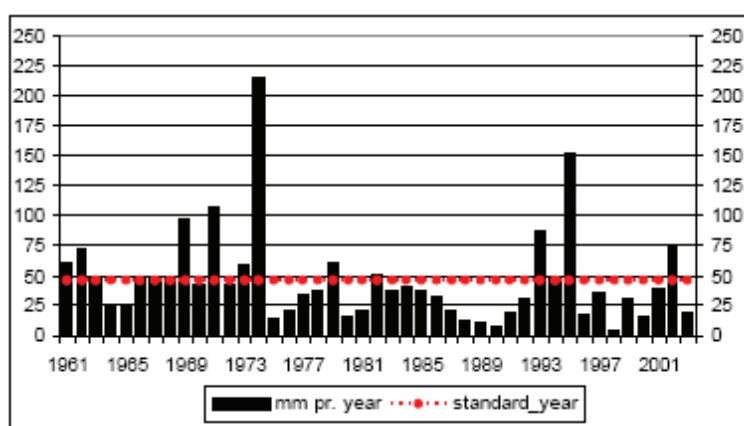
Na região em estudo, a precipitação anual de chuva é muito reduzida e varia de 15 mm ao longo da costa a 100 mm nas escarpas. Todavia, essa média é por vezes alterada, podendo ser excedida em algumas centenas por cento, ao passo que, noutras ocasiões, poderá não haver qualquer registo de precipitação.

Os dados de precipitação foram obtidos através de diversas fontes. Os dados de clima estavam disponíveis através da organização governamental INAMET (Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica), que lida com investigações meteorológicas em Angola. Os dados mensais e anuais de precipitação do INAMET para o Namibe, encontram-se nas figuras abaixo (**Figura 4.5** e **Figura 4.6**) e a precipitação média mensal, no período de 1966 a 1975, é apresentada no **Quadro 4.2**.



Fonte: INAMET

Figura 4.5 – Precipitação máxima e média anual no Namibe (valores em mm)



Fonte: INAMET

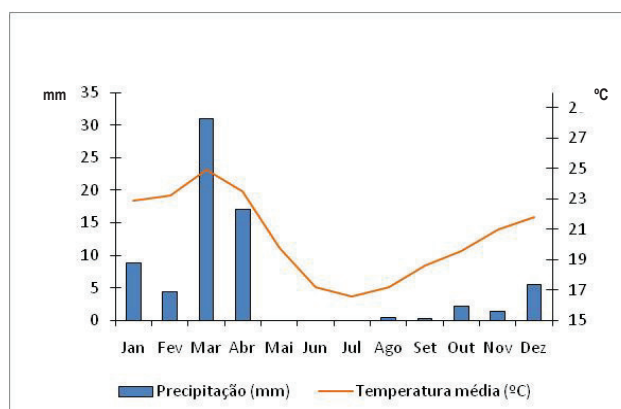
Figura 4.6 – Precipitação média anual (mm) no Namibe

Quadro 4.2 – Precipitação média mensal (mm) de 1966 a 1975 em Moçâmedes (S.M.A)

Meses	Precipitação Média (mm)
Janeiro	8,9
Fevereiro	4,5
Março	30,9
Abril	17,1
Maio	0,0
Junho	0,0
Julho	0,0
Agosto	0,4
Setembro	0,3
Outubro	2,2
Novembro	1,5
Dezembro	5,6

Fonte: Serviço Meteorológico de Angola

A **Figura 4.7** representa o gráfico termopluiométrico estimado para a região onde se desenvolve o projecto, a partir dos registos disponíveis (cruzamento de dados de temperatura e precipitação da estação do Serviço Meteorológico de Angola dos anos de 1966 a 1975).



Fonte: Serviço Meteorológico de Angola (1966 a 1975)

Figura 4.7 – Gráfico termopluviométrico da região em estudo

Da análise do gráfico termopluviométrico verifica-se que, para a região em estudo, e apesar da escassez de pluviosidade, nos meses em que há maior precipitação são também os meses mais quentes do ano (sobretudo Março e Abril), enquanto nos meses mais frios do ano a precipitação é praticamente nula.

4.2.1.4 Humidade Relativa do Ar

Quanto aos valores médios mensais e anuais da humidade relativa do ar às 9:00 horas, os valores variam ao longo do ano entre o valor mínimo de 71%, em Fevereiro, Novembro e Dezembro, e o valor máximo de 86%, em Julho (**Quadro 4.3**). Como o valor médio anual é da ordem de 78%, o clima é do tipo árido, cujo intervalo de referência é de 70 – 80%.

Uma das mais importantes fontes de humidade consiste em neblinas e nevoeiros que provêm do mar e que, durante a noite, penetram dezenas de quilómetros terra adentro. As águas da Corrente Fria de Benguela interagem com o ar quente e originam o nevoeiro.

Quadro 4.3 – Humidade relativa do ar (%) de 1966 a 1975 em Moçâmedes (S.M.A)

Meses	Humidade Relativa (%)
Janeiro	73,4
Fevereiro	71,2
Março	75,3
Abril	77,1
Maio	80,9
Junho	83,8
Julho	85,9
Agosto	85,1
Setembro	79,7
Outubro	76,8
Novembro	71,4
Dezembro	71,4
Média anual	77,7

4.2.1.5 Vento

Na região do Porto do Namibe, o vento difere muito em relação a outros Portos da Costa Angolana, pois apresenta ventos do quadrante SW com uma velocidade média dominante inferior aos 15 m/s.

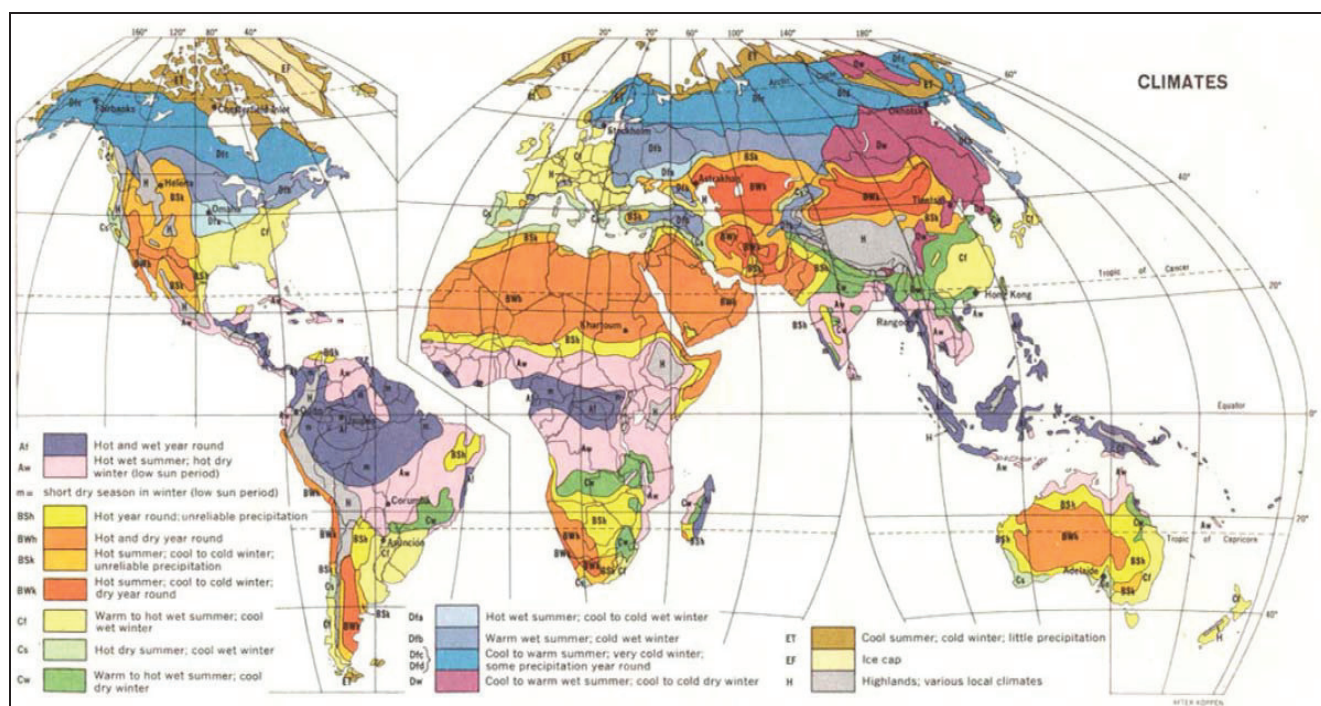
Quando por sua vez ocorrem os ventos quentes e secos do Leste, que curiosamente, ocorrem na estação fria, entre Abril e Agosto, são habitualmente fortes e quentes.

Os ventos do oceano e a Corrente Fria de Benguela exercem um efeito marcante no ecossistema híper-árido do Namibe, temperando o seu clima costeiro, permitindo que os sedimentos depositados no oceano sejam transportados para o interior do deserto, formando, assim, as vastíssimas dunas do Namibe.

Por sua vez os Ventos Alíseos são ventos do sudeste das regiões tropicais e sub-tropicais do Atlântico Sul. Os Alíseos são ventos muito uniformes, soprando quase todo o ano na mesma direcção SE-NW com intensidade moderada. A Corrente Fria de Benguela alimenta os ventos alíseos do Atlântico Sul, determinando assim o clima árido da costa meridional angolana, e a existência dos desertos do namibe e do Kalahari.

4.2.1.6 Classificação Climática

O clima da região do Namibe, segundo o sistema de classificação climática de Köppen modificado, é do tipo BW_h - clima das regiões desérticas quentes de baixa latitude e altitude (**Figura 4.8**). As condições climáticas são características de climas secos com precipitação anual total média <250 mm, com uma evapotranspiração potencial anual superior à precipitação anual, não existência de cursos de água permanentes e temperatura média anual do ar igual ou superior a 18°C.



Fonte: ESALQ (2009).

Figura 4.8 – Classificação climática de Köppen

4.2.2 Geologia e Geomorfologia

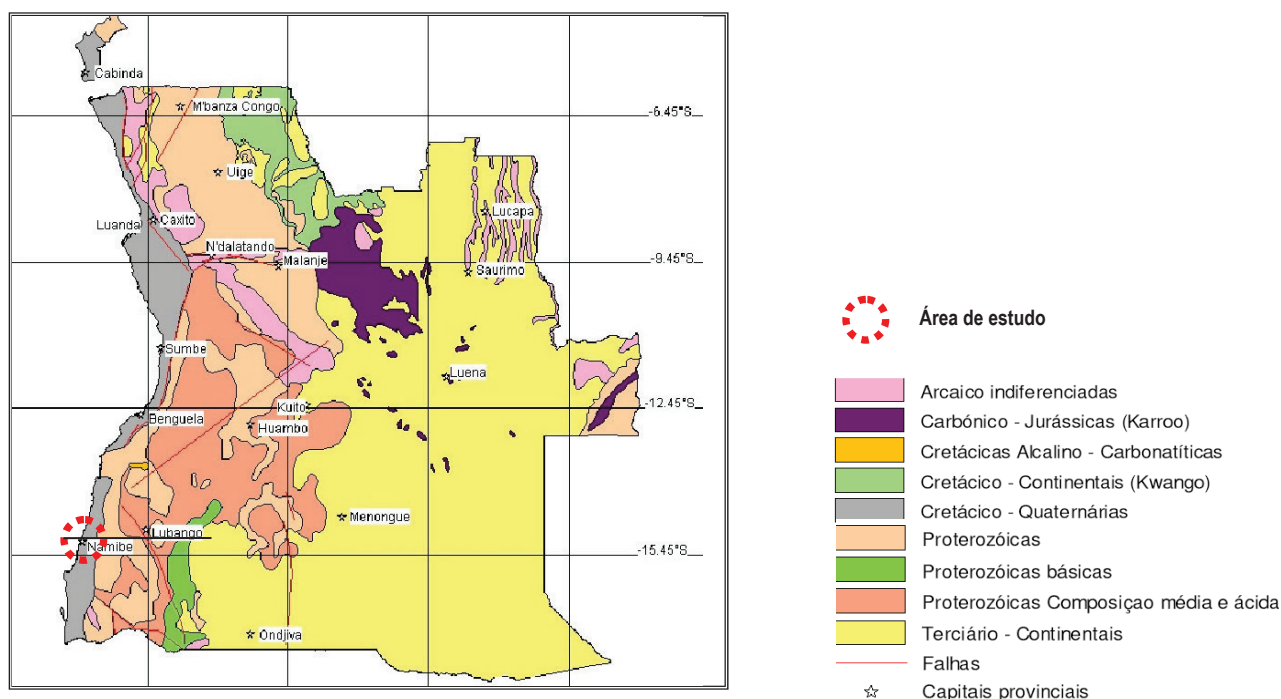
4.2.2.1 Enquadramento Geológico Regional

A província do Namibe é dividida em três faixas: a região muito estreita costeira ao longo do Atlântico, fortemente sujeita a influências marinhas; o Namibe Exterior, que ocupa a metade ocidental do deserto; e o Interior do Namibe, constituindo a parte oriental do deserto.

A área de estudo encaixa-se na estreita região costeira ao longo do Atlântico a cerca de 8 km a Norte da cidade de Namibe, na zona Norte da Baía do Namibe que corresponde a uma enseada natural.

A caracterização geológica e geomorfológica da área em estudo baseou-se em estudos de caracterização geológica realizados pela COBA na mesma área de estudo assim como na Folha n.º 4 – *Carta Geológica de Angola* à escala 1:1 000 000 e no *Esboço Tectónico-Estrutural de Angola* à escala 1:5 000 000.

Em termos geológicos, a zona do Porto de Sacomar, situa-se na grande unidade geológica do Cretácico, marcada por formações recentes do Quaternário, localizadas na orla costeira de Angola (**Figura 4.9**).



Fonte: Ministério da Educação, 1982 in MINUA (2006).

Figura 4.9 – Grandes unidades geológicas de Angola

Segundo a carta geológica de Angola à escala 1:1 000 000, a área em estudo situa-se na grande unidade geológica do Fanerozóico, marcada por depósitos de Eocénico-Pliocénicos. Observam-se também levantamentos, compostos essencialmente de depósitos terrígeno-calcários do Meso-cenozóico (**Figura 4.10**). Os depósitos fanerozóicos ocupam vastas áreas do território de Angola, estando representados por sequências de rochas paleozóicas, mesozóicas e cenozóicas. Os cortes estratigráficos dentro dos limites de diversas estruturas são bastante diferentes.

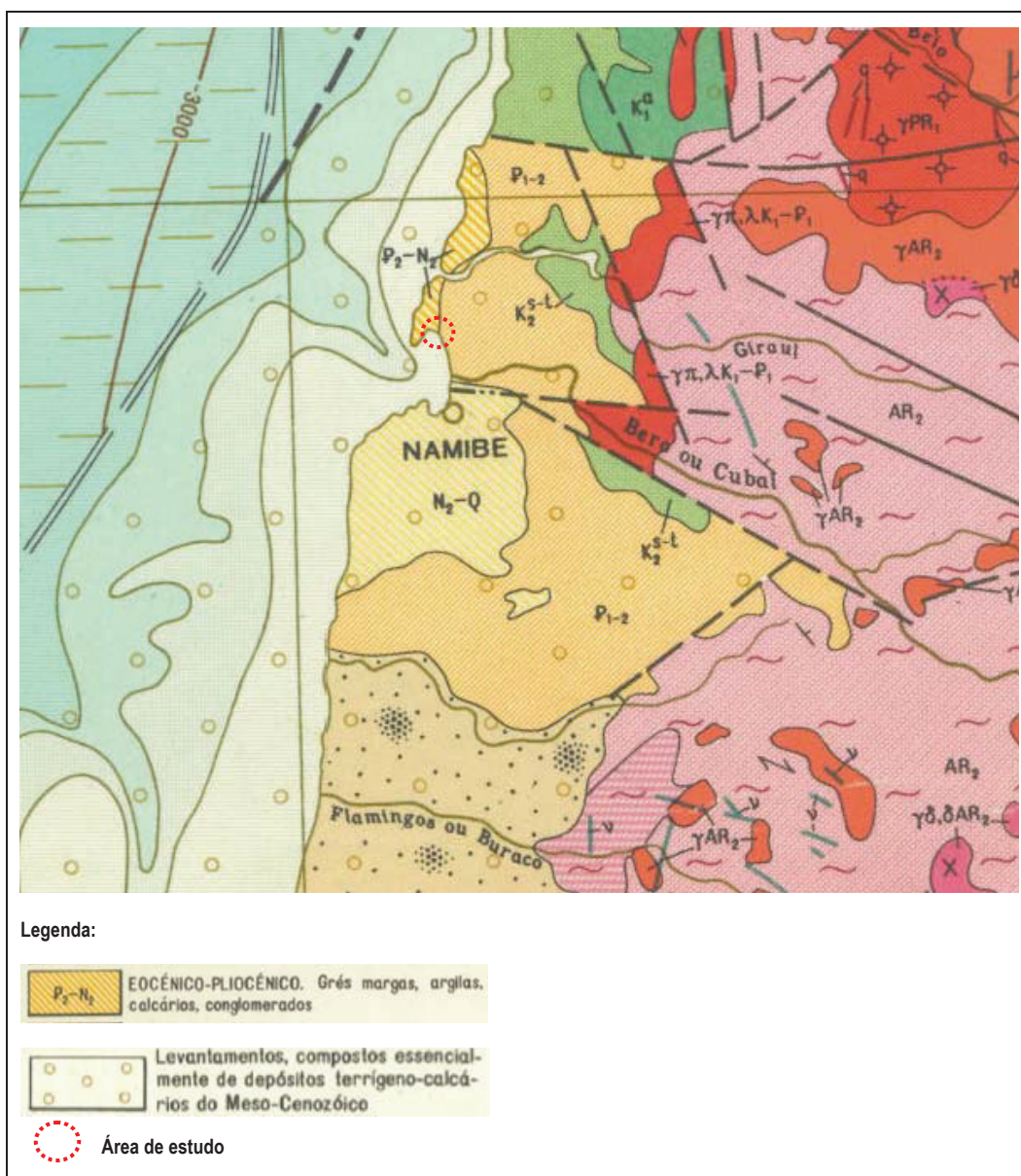


Figura 4.10 – Extracto da Carta Geológica de Angola à escala 1: 1 000 000

A sul e a norte da foz do rio Giraúl, numa pequena faixa litoral da zona de depressão periocênica de Moçâmedes observa-se **depósitos Eocénico-Pliocénicos**. Estão representados por grés calcários, margas, argilas, calcários e, localmente, conglomerados. A sua espessura oscila entre dezenas e poucas centenas de metros. Assentam em discordância sobre as rochas subjacentes.

Estrutura e tectónica

Segundo a **Figura 4.11** o Porto de Sacomar situa-se numa zona de Depressão Periocênica de Angola, estruturas geradas na crosta terrestre, com levantamentos compostos principalmente por depósitos calcário-terrígenos do Meso – Cenozóico. A área de estudo encontra-se ainda entre duas falhas tectónicas: a oeste da área de estudo uma falha profunda separando blocos hipotéticos da crosta continental e oceânica e a este da área de estudo uma falha profunda no continente Periocênica. A este do local de estudo encontra-se ainda uma zona de reactivação tectono-magmática meso-cenozóica com manifestações de pórfiros graníticos e riolitos.

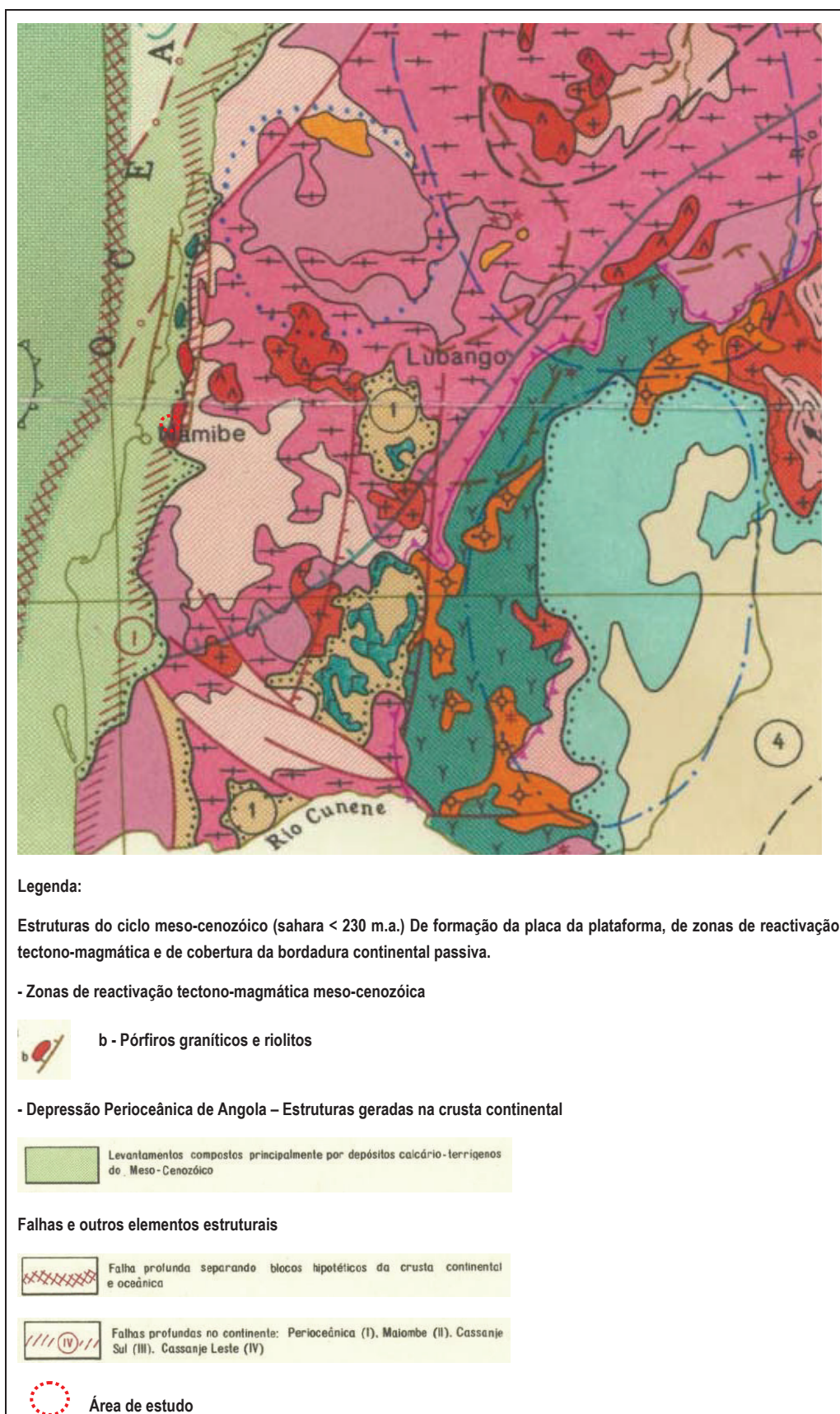


Figura 4.11 – Extracto do Esboço Tectónico - Estrutural de Angola à escala 1: 5 000 000

A falha profunda no sopé do talude continental separa os blocos de crosta continental e oceânica. Foi instalada no Mesozóico, tendo os movimentos tectónicos continuado no Cenozóico.

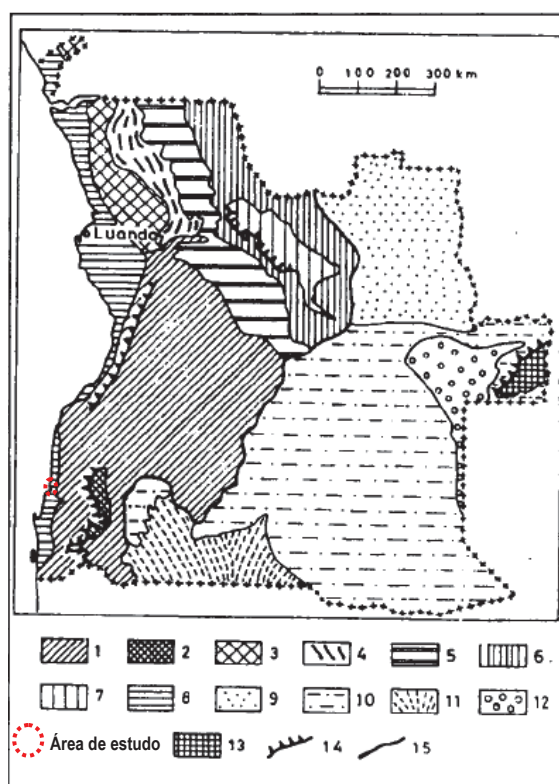
A falha profunda Perioceânica separa a depressão com o mesmo nome e as unidades estruturais do Continente (escudos de Angola e do Maiombe). A sua extensão no território do País é superior a 1300 km. À superfície está representada por uma zona de falhas paralelas fortemente inclinadas, com largura cerca de 20 km. São principalmente falhas normais verticais com rejeitos até 2,5 km.

No relevo actual, a falha em referência está sublinhada por uma escarpa com altitude de 700 a 1300 m separando a planície costeira e o planalto continental. Na área de ocorrência da falha desenvolvem-se rochas magmáticas de composição basáltica, andesito-basáltica e granitoriolítica do Cretácico-Paleogénico. A sua actividade tectónica continua, provavelmente, até à data, estando a testemunhar este facto as nascentes termais localizadas na área de ocorrência da falha e a sismicidade elevada.

4.2.2.2 Geomorfologia

Enquadramento Geomorfológico Regional

Devido às características específicas do relevo, o território de Angola é subdividido em duas partes: Ocidental e Oriental. Para a parte leste é característico o relevo de acumulação, enquanto na parte Oeste predomina o relevo de denudação com intensos fenómenos de erosão actual. Segundo a **Figura 4.12** a zona de Sacomar insere-se na Parte Ocidental numa zona de depressão litoral, referente ao número 8 na legenda.



Fonte: COBA, 2009

Figura 4.12 – Esboço das unidades geomorfológicas do território de Angola

Conforme ilustrado na **Figura 4.12**, as principais unidades geomorfológicas do território angolano são as seguintes:

- **I Parte Ocidental:** 1 - planalto Central; 2 - cadeia de montanhas marginais de Angola; 3 - planície do Maiombe com relevo pouco acidentado; 4 - zona em cordilheira do Zenza - Loge; 5 - planície ondulada do Kwanza - Longe; 6 - planície fortemente dissecada do Cuango; 7 - depressão de Cassanje; 8 - depressão litoral;
- **II Parte Oriental:** 9 - "plateau" da Lunda; 10 - planície leste; 11 - planície proluvionar do Cunene; 12 - depressão de Cameia - Lumbate; 13 - elevação do Alto Zambeze;
- **III Outras convenções:** 14 - os mais importantes degraus formados por efeitos de tectónica e denudação; 15 - limite entre as partes oriental e ocidental.

A planície de Namibe, situada no extremo Sudoeste de Angola, a norte da foz do rio Cunene, é constituída por areias aluvionares eólicas modernas. A sua altitude aumenta gradualmente na direcção leste, chegando a atingir 200 m. A formação desta planície resulta da redeposição dos aluviões do rio Cunene.

Na área de estudo, a planície costeira, pouco acidentada, formou-se sobre os depósitos marinhos mesoceno-zóicos da Depressão Periocéânica. A sua largura não ultrapassa, regra geral, 15-30 km. Ao longo do limite Oeste do Porto de Sacomar, que a fim ao cabo, acaba por proteger a zona e transformando-a num porto protegido, temos presente uma grande encosta que vem sofrendo processos de erosão ao longo dos anos.

4.2.3 Solos e Uso Actual do Solo

4.2.3.1 Considerações Gerais

A caracterização da situação de referência dos solos e uso dos solos da área de estudo baseia-se em cartografia pedológica existente, nomeadamente a Carta de Solos do Mundo na escala 1:1000 000 (Centro de Estudos de Pedologia, do Instituto de Investigação Científica Tropical) e no reconhecimento de campo realizado.

4.2.3.2 Pedologia

Segundo a Carta de Solos do Mundo na escala 1:1000 000, realizada segundo a nomenclatura consagrada pela FAO-Unesco elaborada pelo Centro de Estudos de Pedologia, do Instituto de Investigação Científica Tropical, os solos na área de estudo são considerados Calcissolos (**Figura 4.13**).

Segundo a Base de dados de Referência Mundial da FAO para os solos (WRB 2006), calcissolos é um solo de acumulação substancial secundária de cal. Calcissolos são comuns em materiais de origem calcária e generalizada em ambientais áridos e semi-áridos.

Calcissolos são desenvolvidos em maioria em depósitos aluviais, coluviais e eólicos numa base rica de material intemperismo. Este tipo de solo é encontrado ao nível de terras montanhosas e em regiões áridas e semi-áridas. A vegetação natural é escassa e dominada por arbustos e árvores xerófitas e /ou gramíneas efémeras.

A secura, a pedregosidade dos solos e/ou a presença de um horizonte superficial petrocálcico, limitam a adequação de calcissolos para a agricultura. Se for irrigado, drenado (para prevenir a salinização) e fertilizado, os calcissolos podem ser altamente produtivos para uma variedade de culturas. Áreas montanhosas com calcissolos são predominantemente usadas para pastagem de baixo volume de bovinos, ovinos e caprinos.

A área total de calcissolos atinge cerca de 10 milhões de quilómetros quadrados, quase toda a área situada em regiões áridas e semi-áridas (sub) tropicais dos dois hemisférios.