



PROJECTO ORLA - RESPOSTAS ÀS NECESSIDADES URGENTES DE ADAPTAÇÃO COSTEIRA E ÀS LACUNAS DE CAPACIDADE EM ANGOLA
ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

Luanda, Angola
Junho de 2019

ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA





PROJECTO ORLA - RESPOSTAS ÀS NECESSIDADES URGENTES DE ADAPTAÇÃO COSTEIRA E ÀS LACUNAS DE CAPACIDADE EM ANGOLA
ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

Luanda, Angola
Junho de 2019

ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

Roque A. Sánchez D'Alotto, Ph.D. – Dr. Gestão Territorial

Rafael Schadeck, M.Sc. Engenharia Civil





ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I

Avaliação dos impactos biofísicos de maior relevância socioeconômica

COMPONENTE II **EM PREPARAÇÃO**

**Avaliação econômica aproximada dos impactos das alterações climáticas
e análise custo-benefício das medidas identificadas de adaptação**

COMPONENTE III

Integração de intervenções de adaptação as alterações climáticas nas políticas e orçamentos

COMPONENTE IV

Plano de Adaptação das Zonas Costeiras



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA



REPÚBLICA DE ANGOLA, MINISTÉRIO DO AMBIENTE (MINAMB)

Gabinete de Alterações Climáticas

Projeto "Resposta às necessidades urgentes de adaptação costeira e às lacunas de capacidade em Angola" (Projeto Orla)

R. dos Enganos, Luanda, Uganda

Fone: +244 (933) 454-327



GEOGESTÃO Geoinformação e Gestão Territorial Ltda.

Roque A. Sánchez Dalotto, Ph.D., Diretor Geral

R. Dep. Protógenes Vieira, 23 (Santa Mônica)

88035-120 Florianópolis (SC), Brasil

Fone: +55 (48) 3371-6667 Fax: +55 (48) 3371-6667



Financiado pelo Fundo Global do Ambiente e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e implementado pelo Ministério do Ambiente de Angola



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

PRIMEIRA PARTE:

Aspectos dos métodos e procedimentos utilizados

INTERVALO

SEGUNDA PARTE:

Resultados obtidos

INTERVALO

TERCEIRA PARTE:

Componente II e continuidade das atividades



A GEOGESTÃO está sediada em Florianópolis (SC), Brasil e desde 2007 atende a demanda operacional vinculada à Geoinformação e à Gestão Territorial.

Atuamos no segmento correspondente ao desenvolvimento de projetos tais como Planos Ambientais, execução de leitura técnica para Planos Diretores, gestão de levantamentos maciços de dados para Cadastro Multifinalitário e estruturação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

Os serviços oferecidos pela GeoGestão Ltda. são executados por uma Equipe Técnica que incorpora profissionais com graduações e pós-graduações específicas nas áreas de Cartografia, Cadastro Multifinalitário, Gestão Territorial, Biologia e Arquitetura.



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I

Avaliação dos impactos biofísicos de maior relevância socioeconômica

Objetivo: elaborar e apresentar uma avaliação sobre os impactos de maior relevância socioeconômica das alterações climáticas na zona costeira de Angola até 2050, desagregados por sector para serem integrados nas políticas, planos e orçamentos do governo.



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I

Avaliação dos impactos biofísicos de maior relevância socioeconômica

- (a) Identificação dos efeitos negativos das alterações climáticas que já estão presentes na orla costeira de Angola.**
- (b) Representação cartográfica das áreas mais afetadas pelas alterações climáticas nesses setores, incluindo o tipo de pressão e impacto sofrido em cada área.**
- (c) Identificação dos prováveis impactos de diferentes cenários de alterações climáticas até 2050 segundo premissas do Painel Intergovernamental de Alterações Climáticas.**
- (d) Conceituação dos cenários de referência e tendências, focando-se nos sectores-chave tais como urbanização, transportes, estradas, pontes e portos, erosão-sedimentação, água-saneamento, pesca, agropecuária e turismo.**



COMPONENTE I

Volume 1:

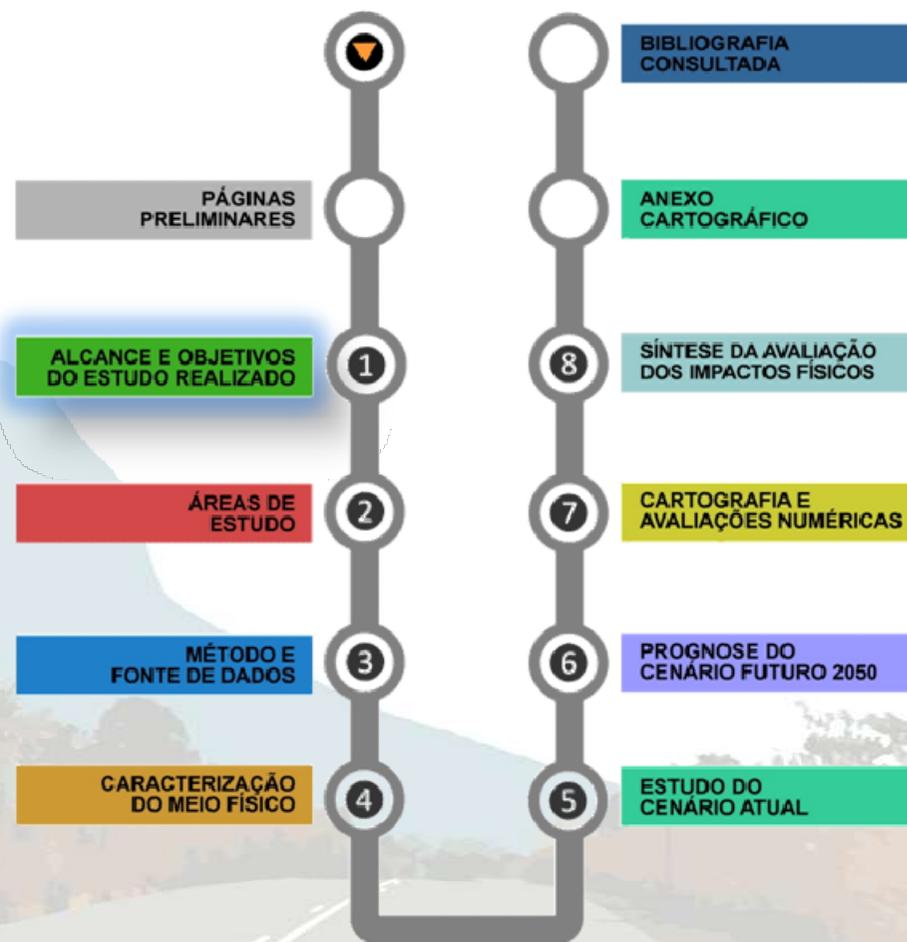
**Avaliação dos impactos biofísicos
das alterações climáticas
nos principais sectores
da zona costeira de Angola**



COMPONENTE I

Volume 1:

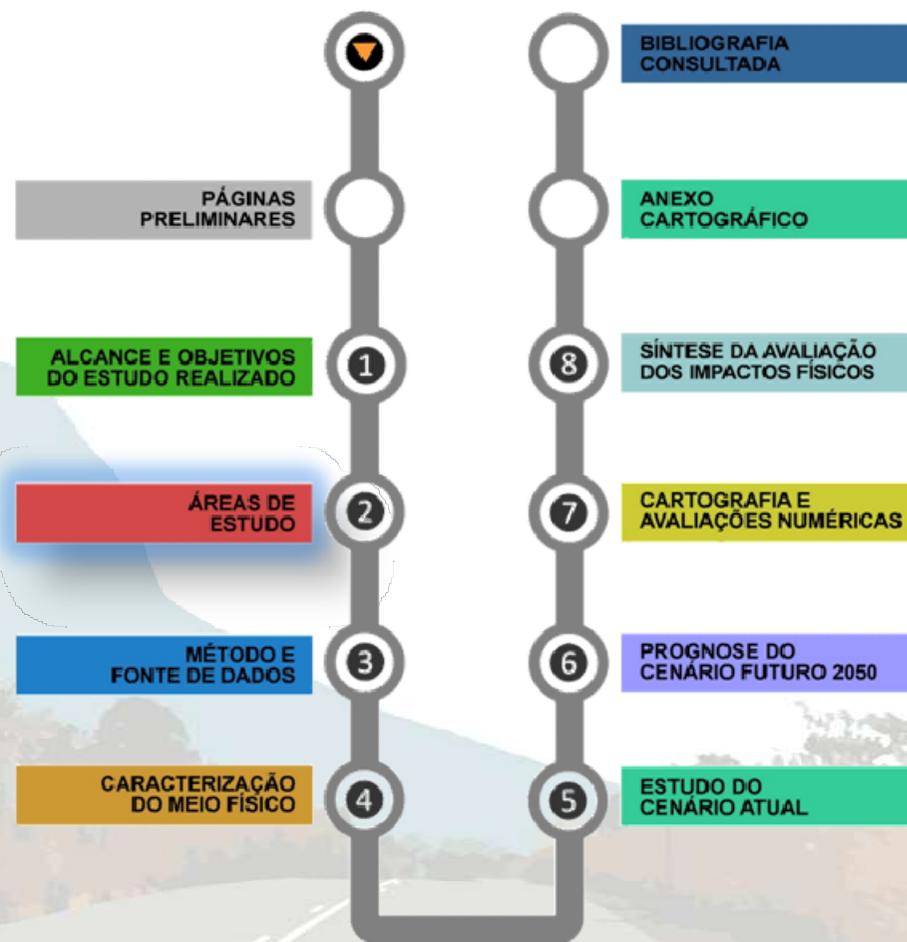
Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola



COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola



COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola

**Área de Influência Direta (AID)
considerada nos estudos
limitada pela isohipsa (curva de nível)
de altitude 10m**



COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola

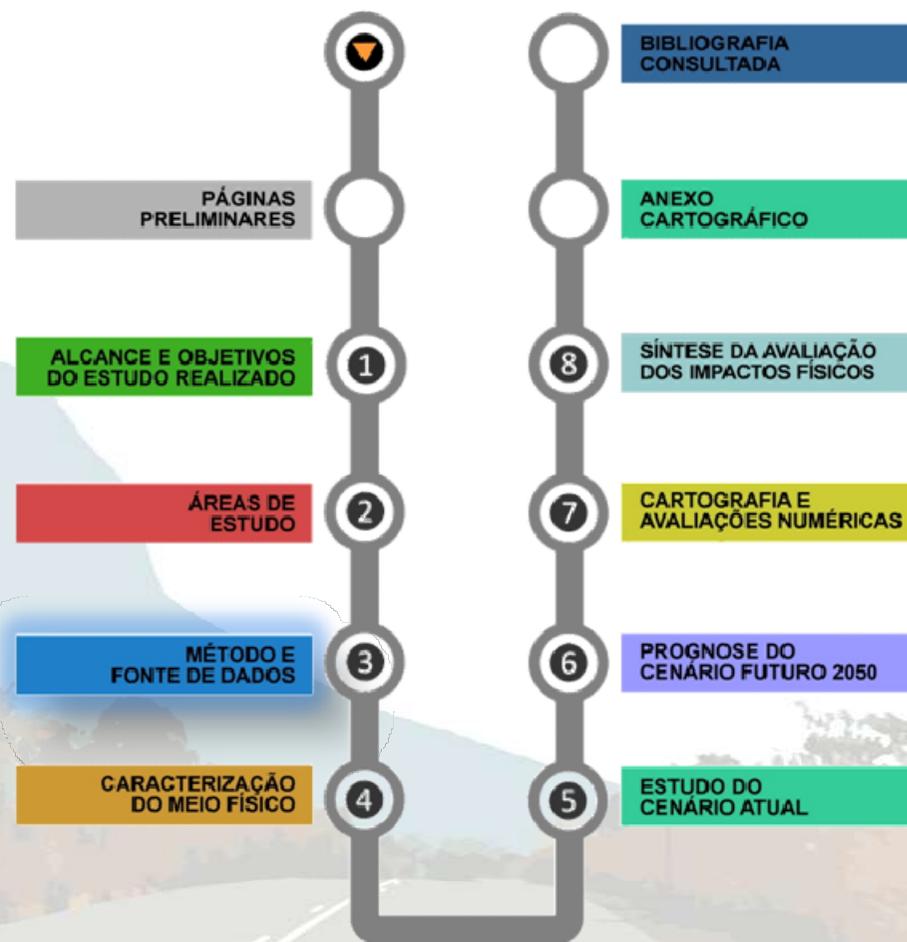
**Área de Influência Indireta (AII)
considerada nos estudos,
correspondente aos municípios que contêm a curva de 10m.
Ocupa 118.420km² dos municípios litorâneos,
proporção em torno de 9% da superfície total do País**



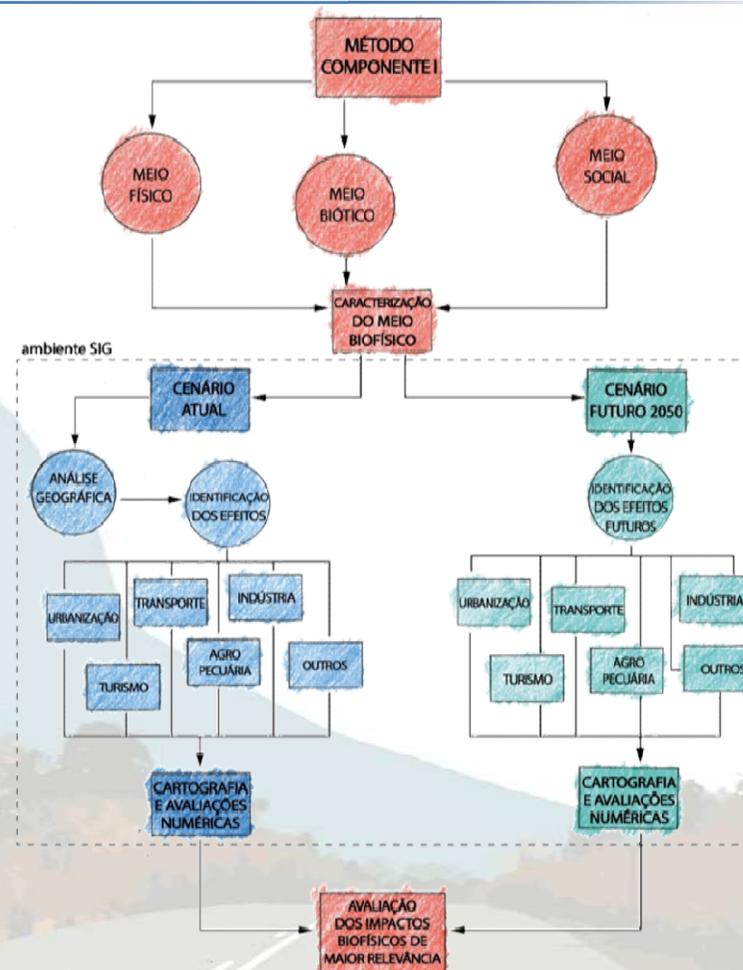
COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola



COMPONENTE I
Volume 1:
Avaliação dos impactos biofísicos
das alterações climáticas
nos principais sectores
da zona costeira de Angola

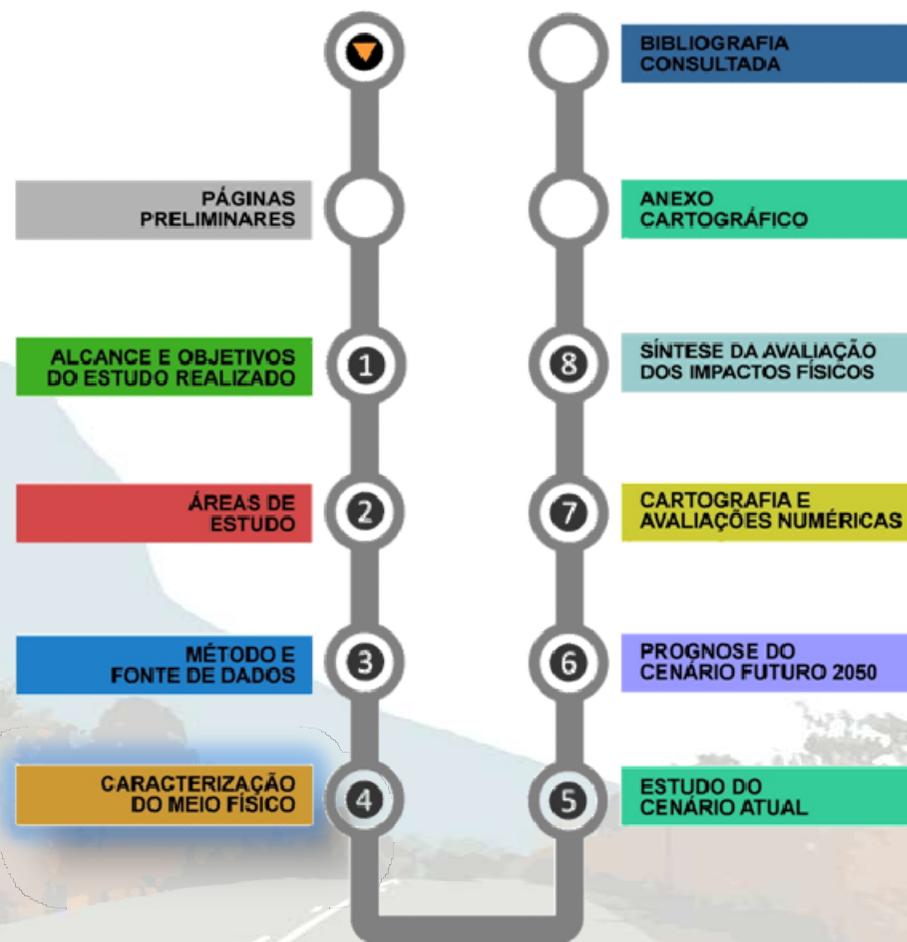


Roteiro simplificado do método aplicado

COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola



COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola

(a) Meio físico

- (1) Clima
- (2) Geologia e a exploração dos recursos
- (3) Geomorfologia
- (4) Edafologia
- (5) Rede hídrica
- (6) Dinâmica do ambiente litorâneo
- (7) Correntes marinhas

(b) Meio biótico

Flora

- (1) Tipos de vegetação e fitofisionomias
- (2) Estado atual da vegetação e ameaças
- (3) Espécies endêmicas e ameaçadas
- (4) Invasão por espécies exóticas
- (5) Áreas protegidas

Fauna terrestre

- (1) Invertebrados
- (2) Peixes de água doce
- (3) Répteis e anfíbios
- (4) Mamíferos
- (5) Aves

Fauna costeira e marinha

- (1) Ambientes costeiros e marinhos
- (2) Ameaças às populações marinhas
- (3) Fauna marinha

(c) Meio social

Aspectos demográficos

- (1) Crescimento populacional
- (2) Processos de urbanização

Aspectos da produção

- (1) Rede viária
- (2) Indústria, mineração, petróleo e serviços
- (3) Agropecuária

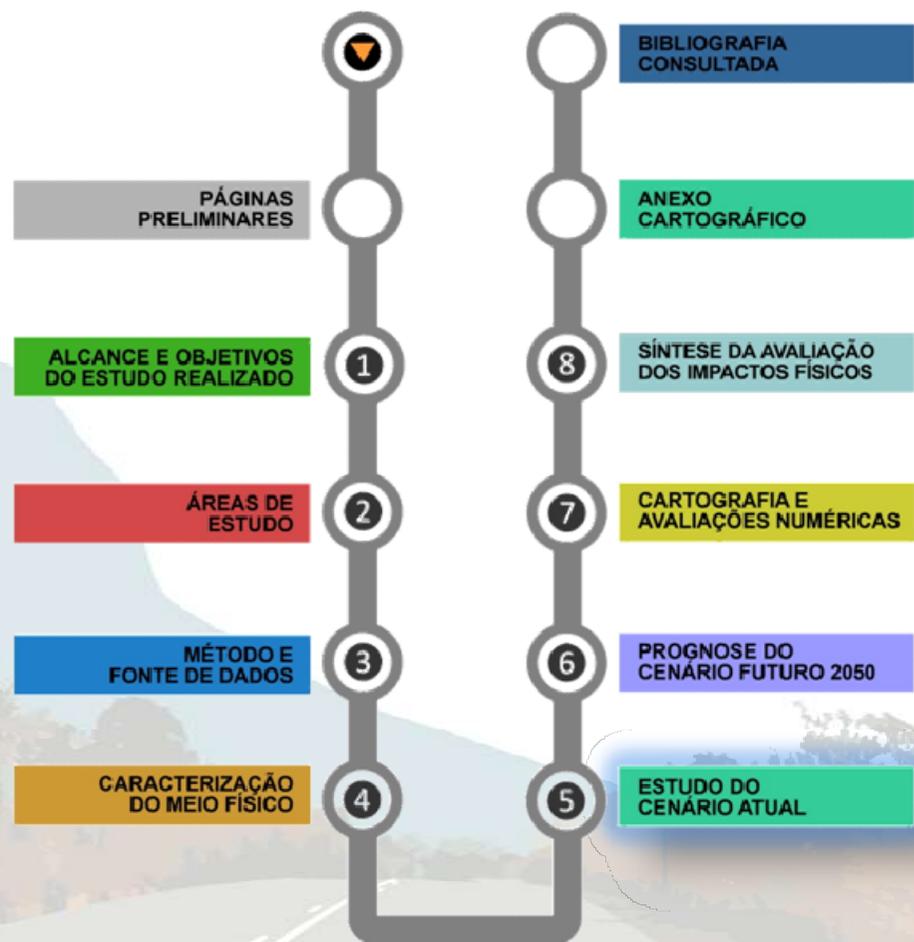
Projeções

- (1) Projeções do turismo
- (2) Projeções futuras da urbanização
- (3) Projeções da indústria, mineração, petróleo e serviços
- (4) Projeções da agropecuária

COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola



COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola

(a) Análise geográfica

- (1) Interpretação da morfologia costeira predominante em Angola
- (2) Tipologias de morfologia costeira associadas ao gerenciamento costeiro
- (3) Análise temática
- (4) Método dos planos de informação
- (5) Formas do relevo e declividade
- (6) Hidrografia e precipitações
- (7) Litologia e solos
- (8) Físico-química edáfica

(b) Análise multitemporal

- (1) Resultados da interpretação da morfologia costeira, análise temática e análise multitemporal

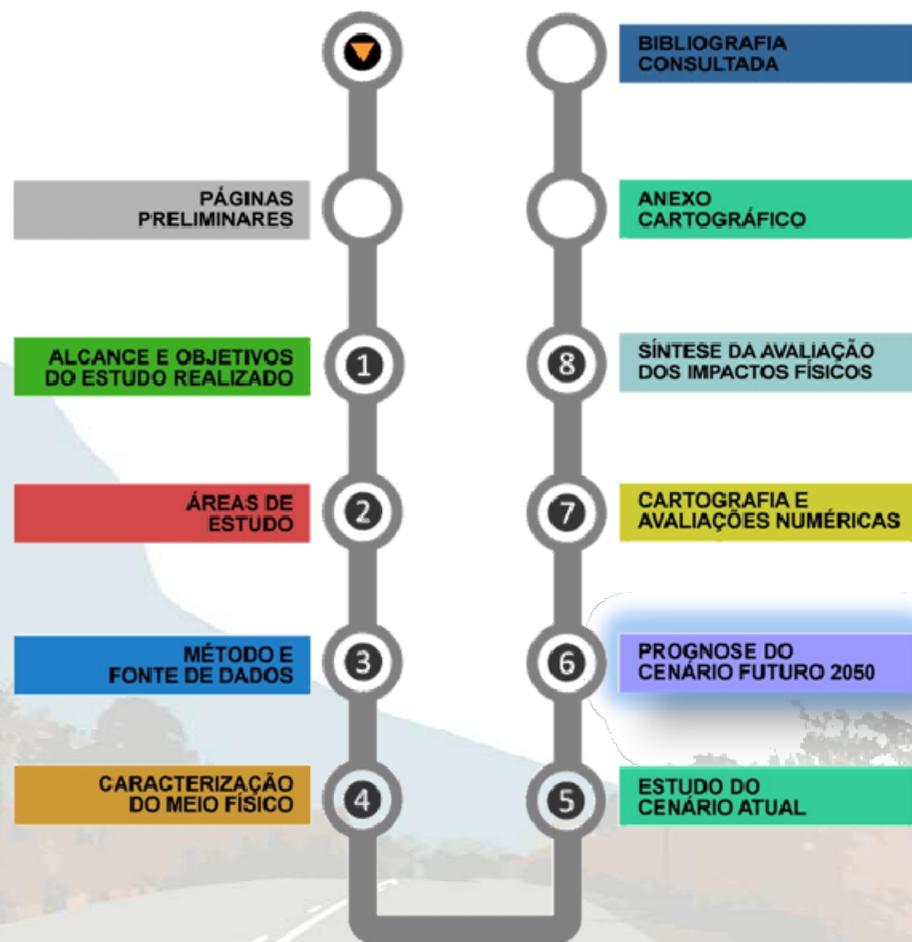
(c) Identificação dos efeitos

- (1) Incidência dos processos de dinâmica costeira na urbanização
- (2) Incidência dos processos de dinâmica costeira no transporte terrestre e marítimo
- (3) Incidência dos processos de dinâmica costeira na indústria
- (4) Incidência dos processos de dinâmica costeira no turismo
- (5) Incidência dos processos de dinâmica costeira na agropecuária
- (6) Incidência dos processos de dinâmica costeira em outras áreas

COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola



COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola

(a) Identificação dos efeitos

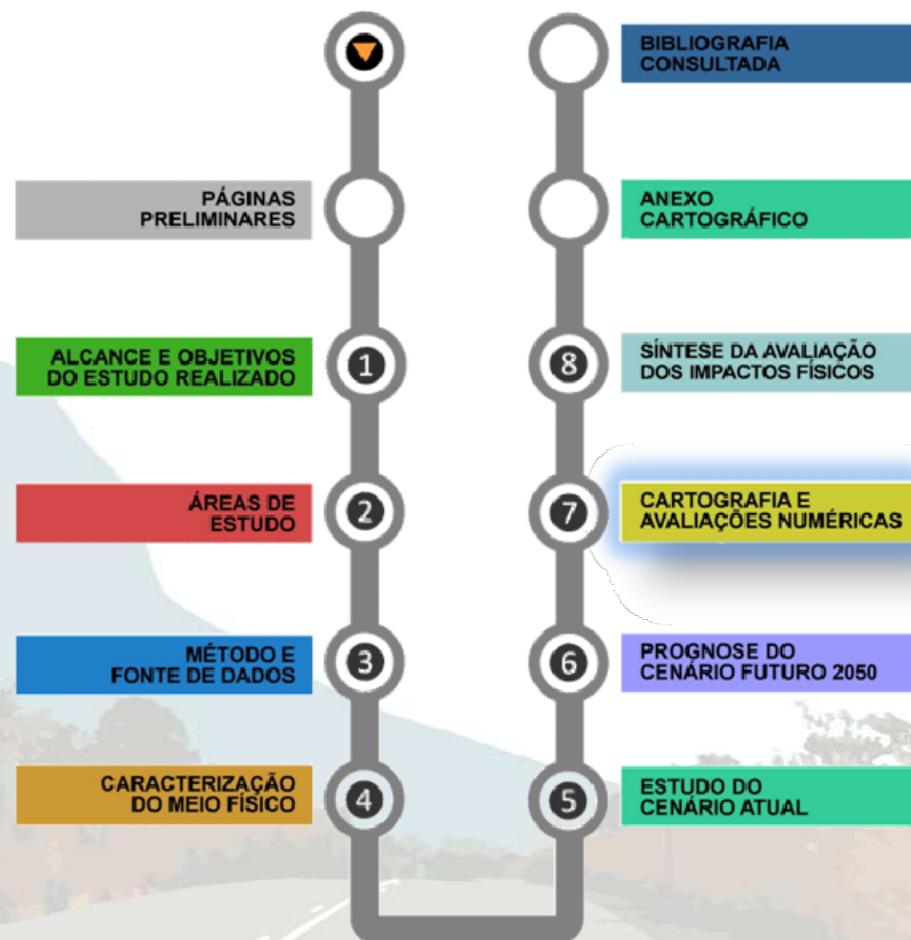
- (1) Horizontes decorrentes das mudanças climáticas até 2050
- (2) Critérios de propagação dos estágios atuais para o cenário futuro 2050
- (3) Incidência dos processos de dinâmica costeira na urbanização
- (4) Incidência dos processos de dinâmica costeira no transporte terrestre e marítimo
- (5) Incidência dos processos de dinâmica costeira na indústria
- (6) Incidência dos processos de dinâmica costeira no turismo
- (7) Incidência dos processos de dinâmica costeira na agropecuária
- (8) Incidência dos processos de dinâmica costeira em outras áreas



COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola



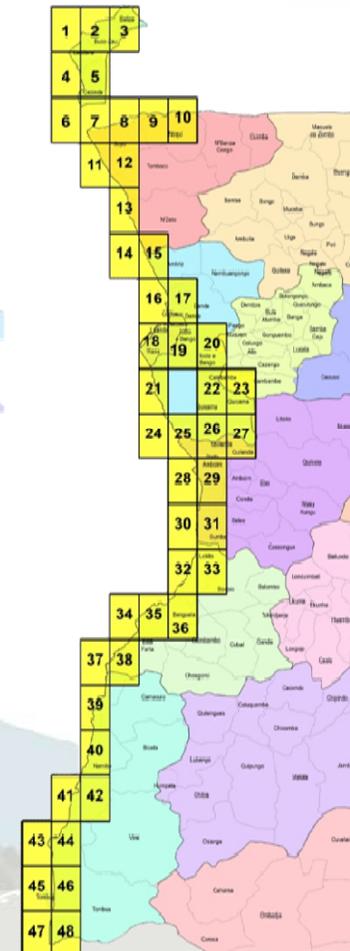
COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola



LOCALIZAÇÃO DAS CARTAS NO PAÍS

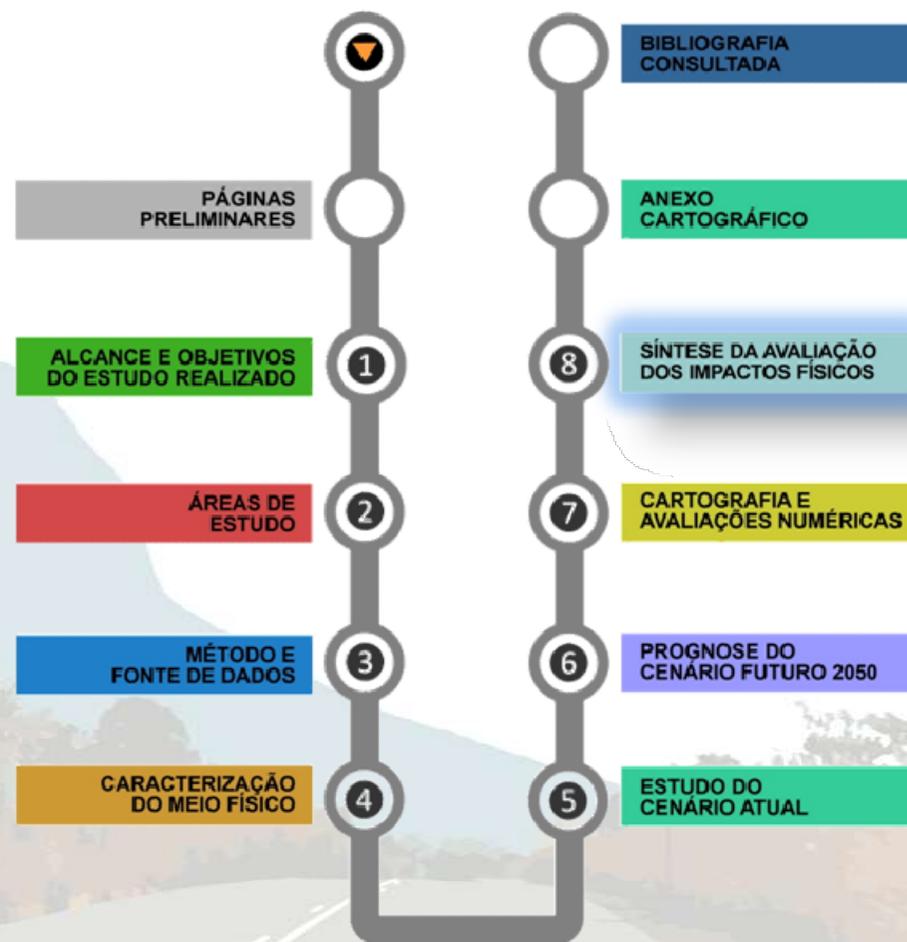


**Cartografia gerada: 48 representações.
 Cobrem superfície média de 3023km2.
 (69km no sentido latitudinal por 44km no sentido longitudinal).**

COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola





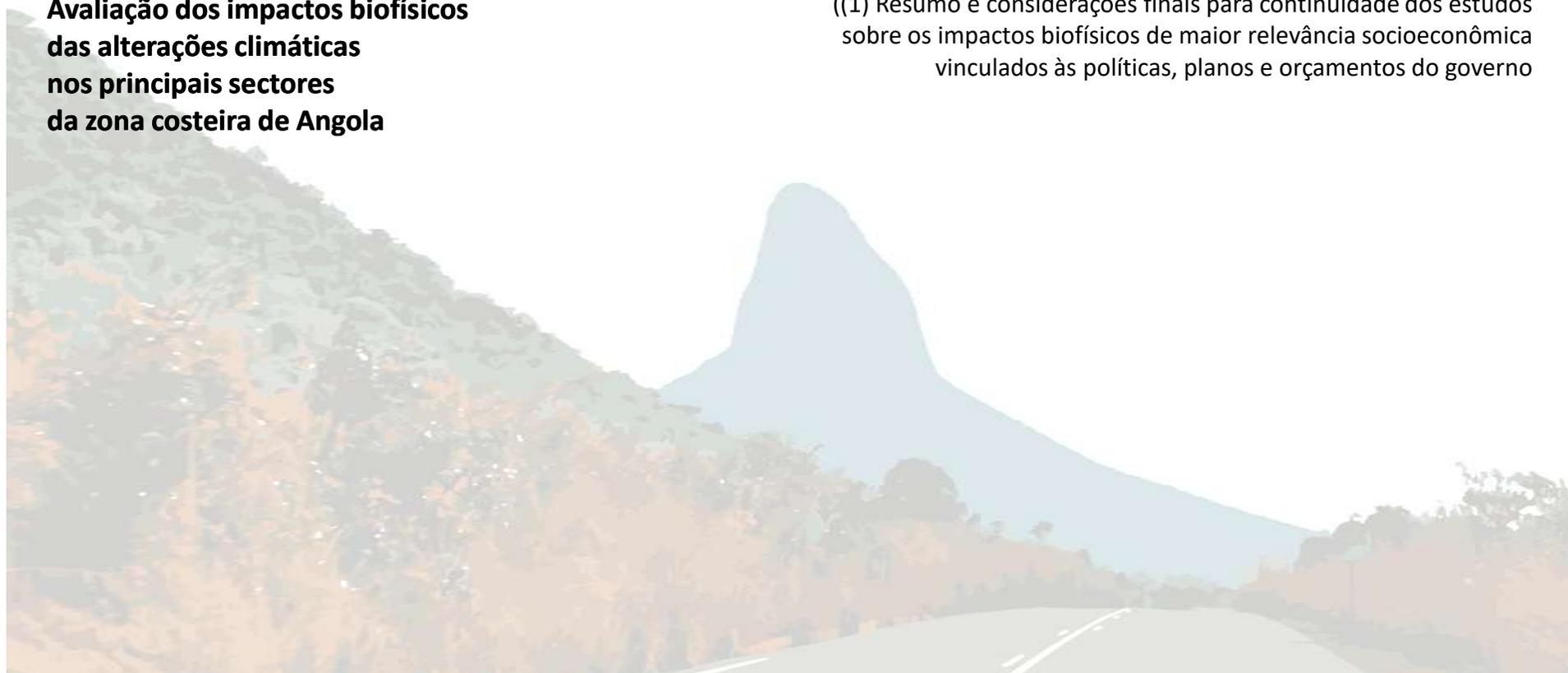
COMPONENTE I

Volume 1:

Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola

(a) Identificação dos efeitos

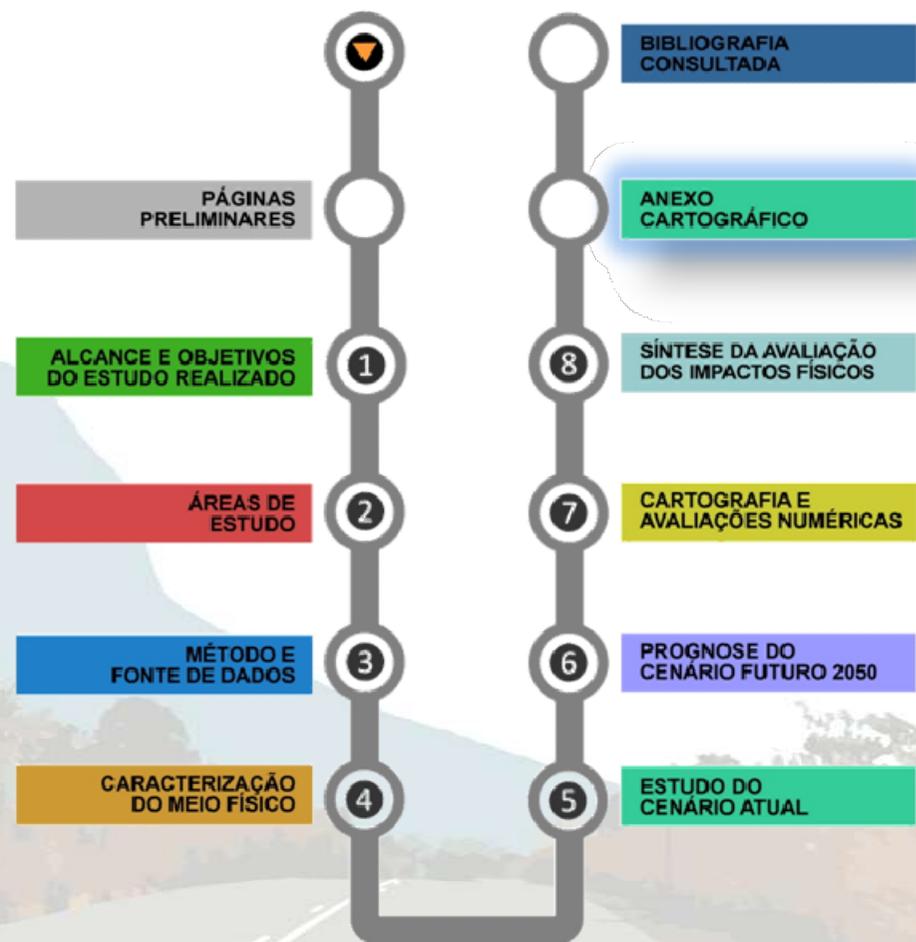
((1) Resumo e considerações finais para continuidade dos estudos sobre os impactos biofísicos de maior relevância socioeconômica vinculados às políticas, planos e orçamentos do governo



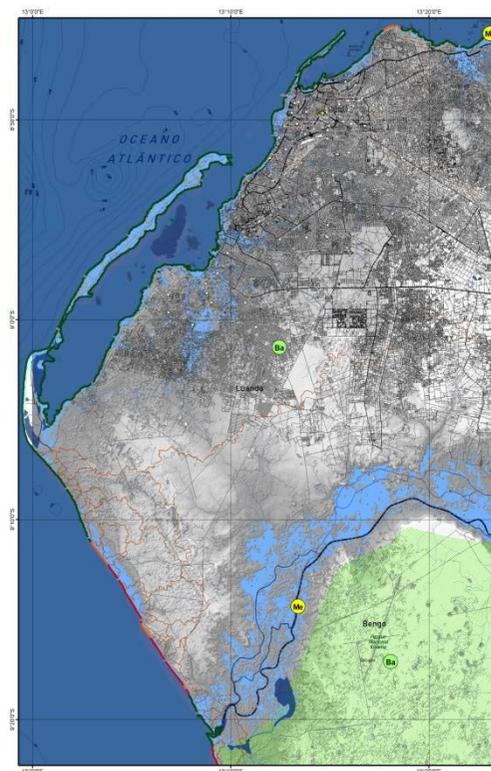
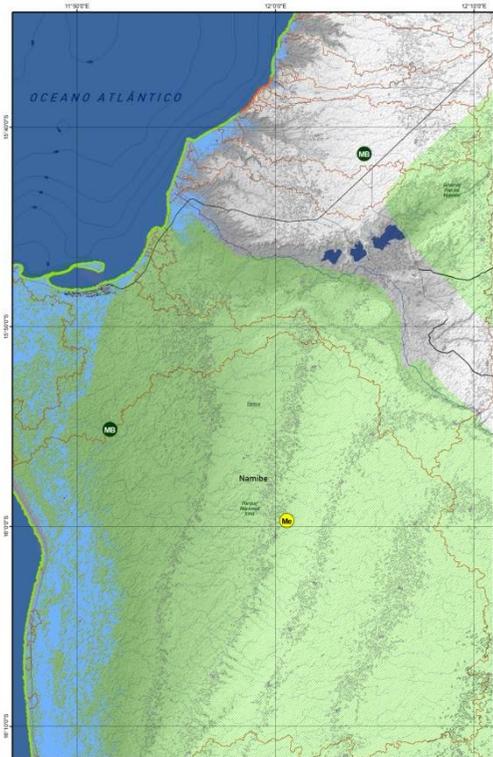
COMPONENTE I

Volume 1:

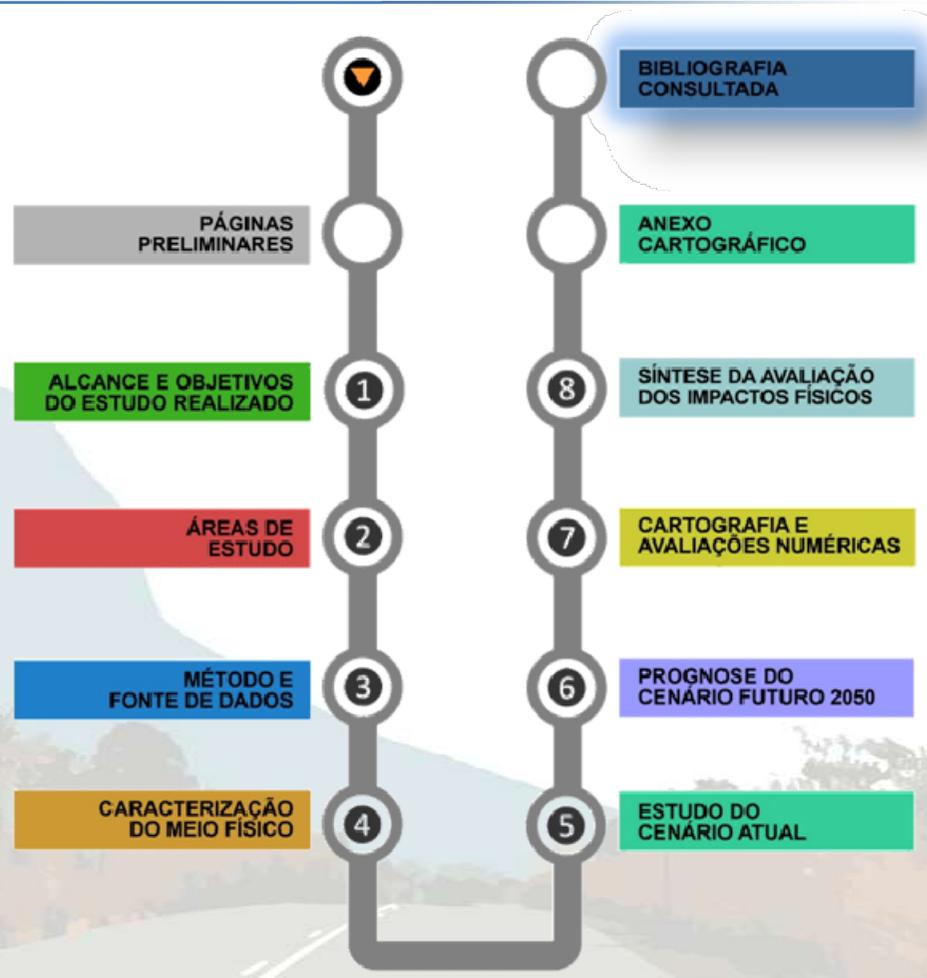
Avaliação dos impactos biofísicos das alterações climáticas nos principais sectores da zona costeira de Angola



COMPONENTE I
Volume 1:
Avaliação dos impactos biofísicos
das alterações climáticas
nos principais sectores
da zona costeira de Angola



COMPONENTE I
Volume 1:
Avaliação dos impactos biofísicos
das alterações climáticas
nos principais sectores
da zona costeira de Angola

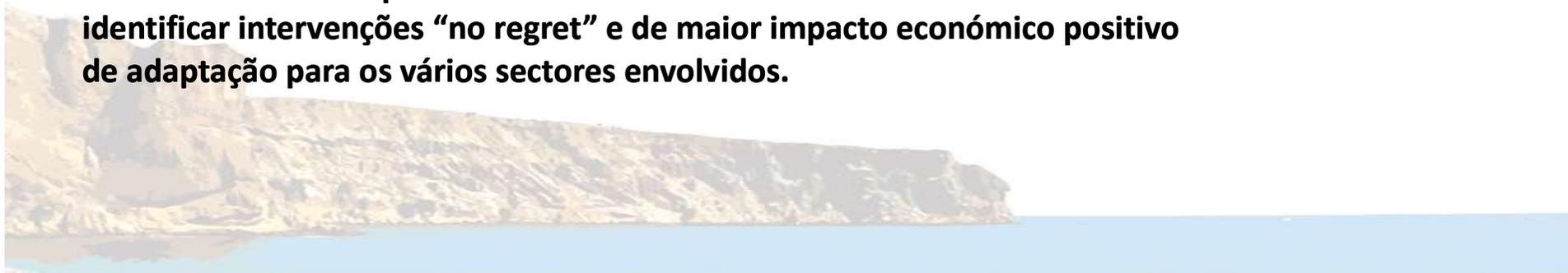


ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE II **EM PREPARAÇÃO**

Avaliação econômica aproximada dos impactos das alterações climáticas e análise custo-benefício das medidas identificadas de adaptação

Objetivo: estimar os custos dos impactos das alterações climáticas até 2050 na zona costeira com enfoque nos sectores de maior incidência bem como estimar os principais custos dos benefícios e dos danos identificados nos cenários da Componente I e identificar intervenções “no regret” e de maior impacto económico positivo de adaptação para os vários sectores envolvidos.

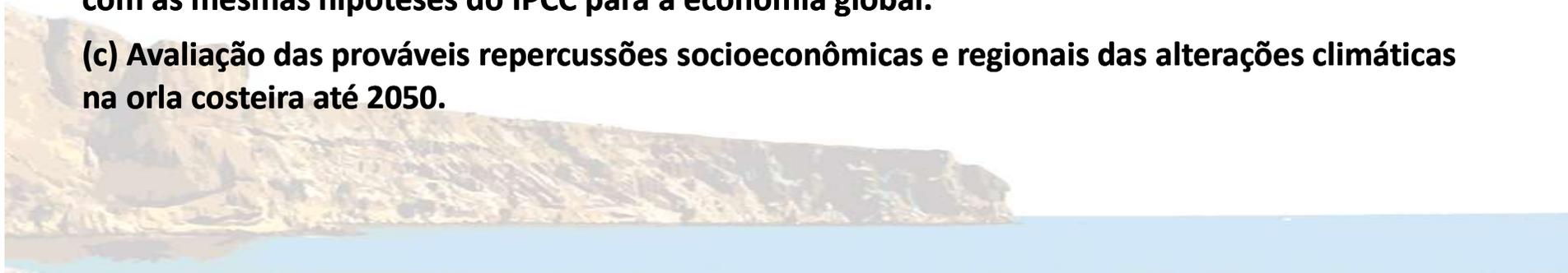


ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE II **EM PREPARAÇÃO**

Avaliação econômica aproximada dos impactos das alterações climáticas e análise custo-benefício das medidas identificadas de adaptação

- (a) Identificação e análise dos desdobramentos negativos das alterações climáticas nas áreas econômica e social desagregado por sector de atividade, impactos sociais e contas públicas.**
- (b) Simulação do comportamento futuro da economia angolana em compatibilidade com as mesmas hipóteses do IPCC para a economia global.**
- (c) Avaliação das prováveis repercussões socioeconômicas e regionais das alterações climáticas na orla costeira até 2050.**



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE II **EM PREPARAÇÃO**

Avaliação econômica aproximada dos impactos das alterações climáticas e análise custo-benefício das medidas identificadas de adaptação

(d) Estimação dos principais custos na adoção de medidas de adaptação a estas alterações climáticas na orla costeira até 2050, com enfoque nos sectores-chave.

(e) Estimação das principais perdas para o PIB e para os cofres do Estado até 2050 pela não adoção de medidas de adaptação.

(f) Identificação das intervenções “no regret” e de maior impacto econômico positivo e custo-eficácia de diferentes opções de adaptação para os vários sectores.

O conteúdo e os resultados estão alinhados com a Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas 2018-2030 (ENAC 2018-2030), preparada pelo MinAmb.



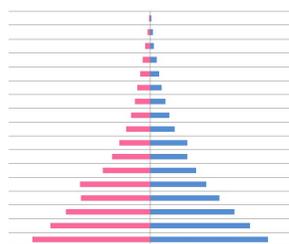
ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

INTERVALO

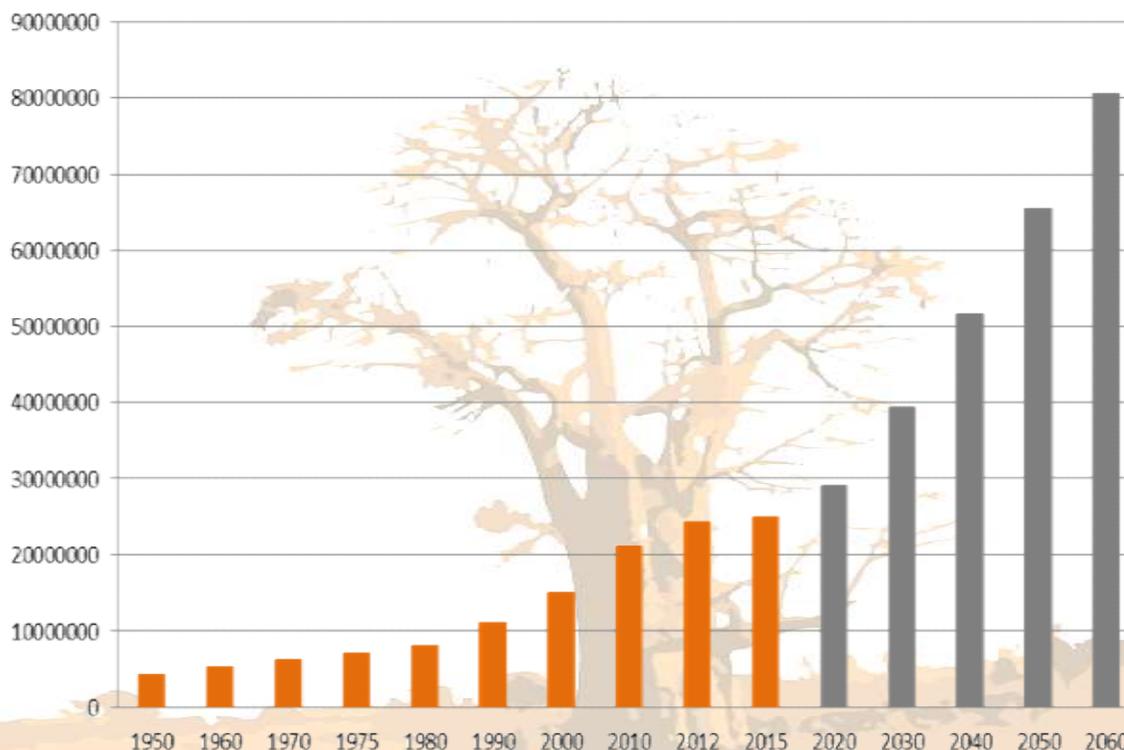


ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIOFÍSICO MEIO SOCIAL



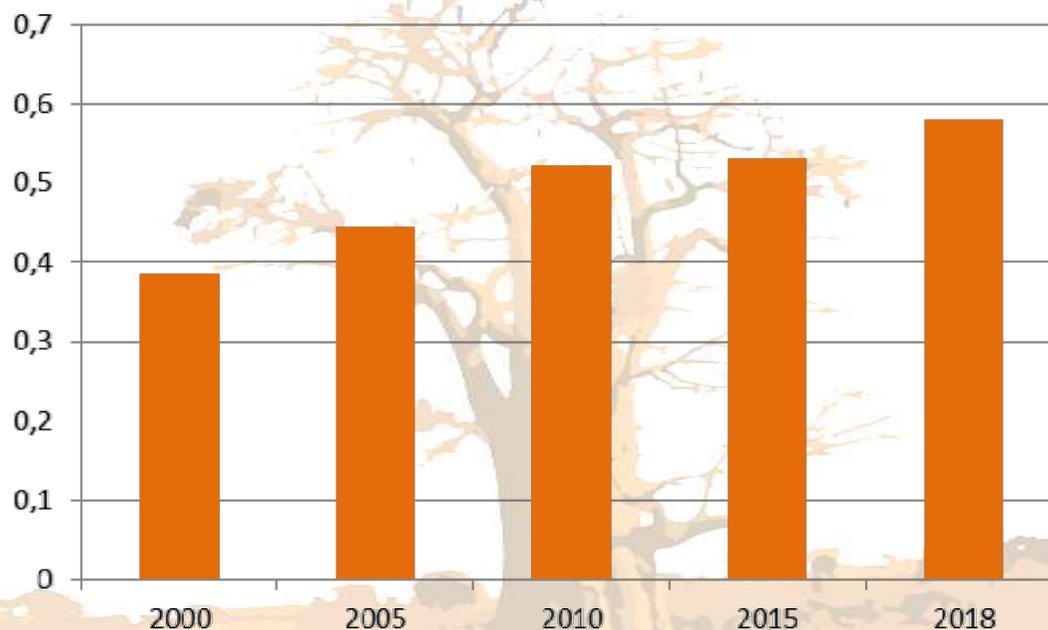
Evolução anual da população desde 1950 e projecção até 2060



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

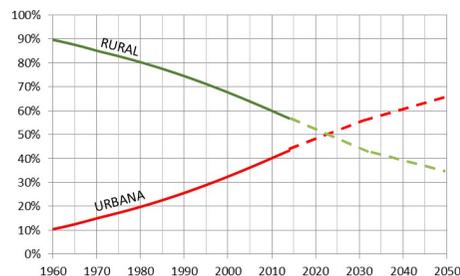
COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIOFÍSICO MEIO SOCIAL

Evolução
do IDH em Angola

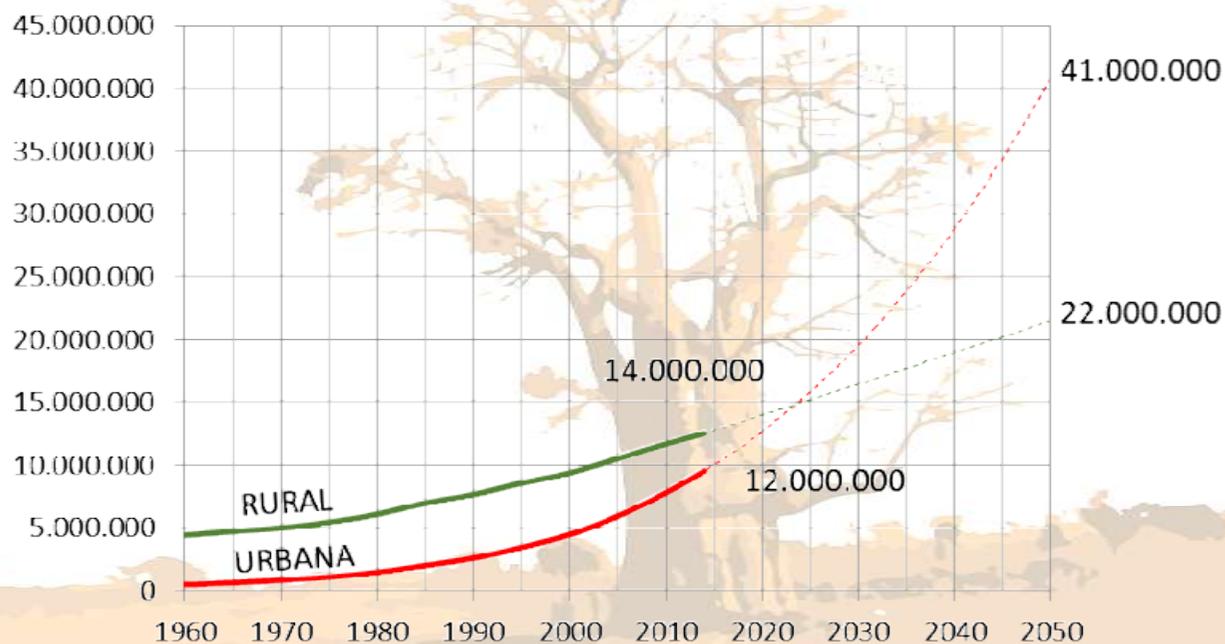


ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIOFÍSICO MEIO SOCIAL



Evolução da população em Angola





ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

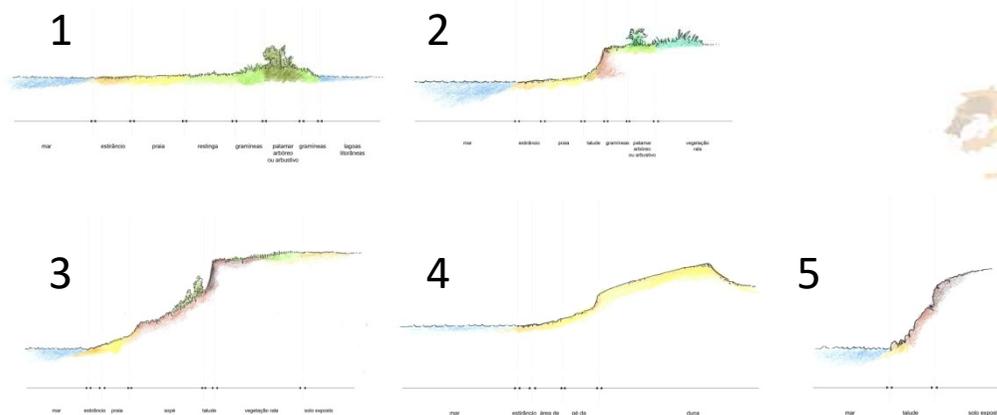
COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS MORFOLOGIA COSTEIRA

**a morfologia costeira
é um avaliador objetivo
dos processos naturais
que se verificam ao longo
da transição oceano-continente
bem como indicador fiel
dos processos associados à erosão
nas bacias hídricas**



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS MORFOLOGIA COSTEIRA



a morfologia costeira é um avaliador objetivo dos processos naturais que se verificam ao longo da transição oceano-continente bem como indicador fiel dos processos associados à erosão nas bacias hídricas



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS MORFOLOGIA COSTEIRA

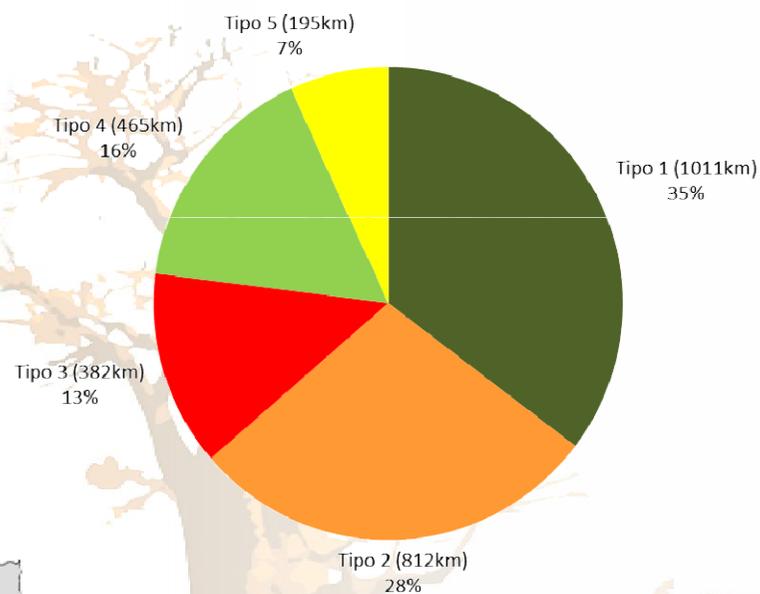
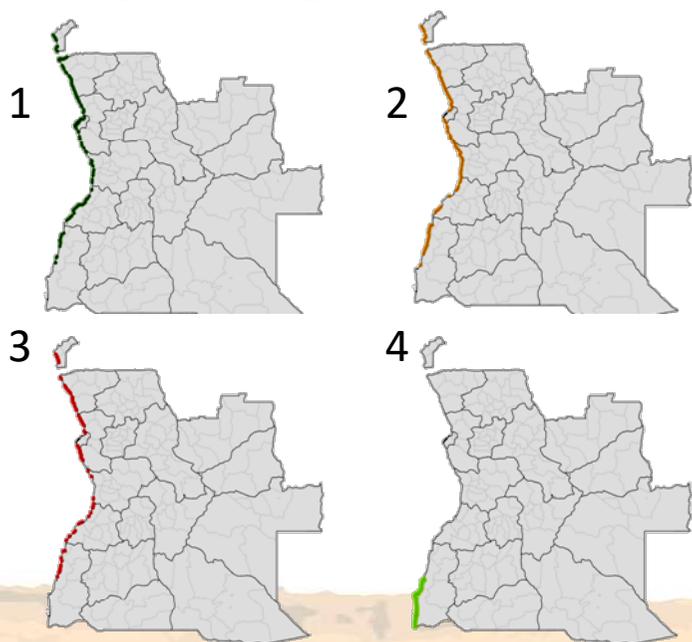


a morfologia costeira
é um avaliador objetivo
dos processos naturais
que se verificam ao longo
da transição oceano-continente
bem como indicador fiel
dos processos associados à erosão
nas bacias hídricas



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS MORFOLOGIA COSTEIRA



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS ANÁLISE MULTITEMPORAL



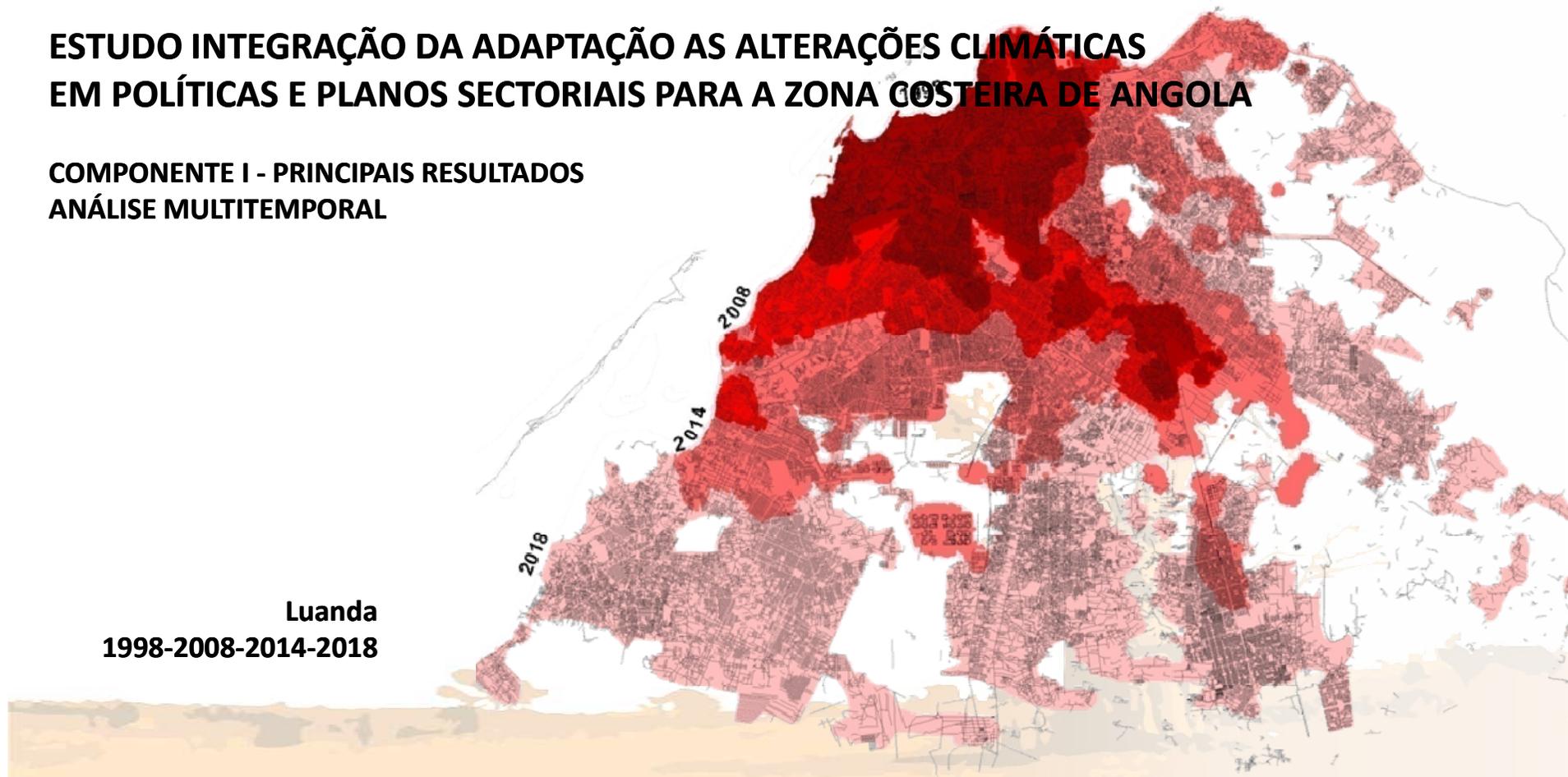
Luanda 1998-2008-2018



Namibe 1998-2008-2018

ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS ANÁLISE MULTITEMPORAL





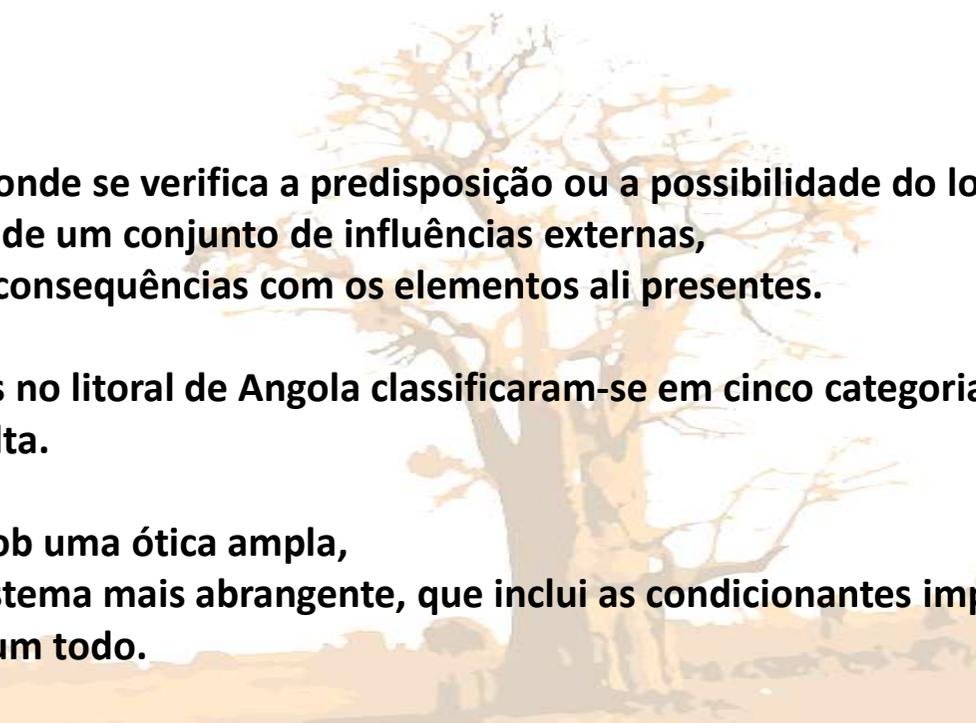
ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO

Susceptibilidade é a condição resultante onde se verifica a predisposição ou a possibilidade do local em alterar o meio ou a paisagem a partir de um conjunto de influências externas, sem considerar sua relação funcional ou consequências com os elementos ali presentes.

A susceptibilidade aos processos erosivos no litoral de Angola classificaram-se em cinco categorias: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

Os processos erosivos consideraram-se sob uma ótica ampla, onde o fenômeno está integrado a um sistema mais abrangente, que inclui as condicionantes imperantes ao longo da bacia de contribuição como um todo.





ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO

O método utilizado para determinar a susceptibilidade à erosão na AII baseia-se no relacionamento ponderado de grupos de planos de informação por meio de SIG.

As classes de cada plano de informação têm valor ou peso definido entre 0,00 e 1,00 a fim de quantificar a sua menor ou maior incidência nos processos erosivos.

Os planos de informação foram reunidos em grupos para atender semelhança na interação entre eles, aos quais atribuiu-se, também, um peso ou fator de incidência variando entre 0,00 e 1,00.

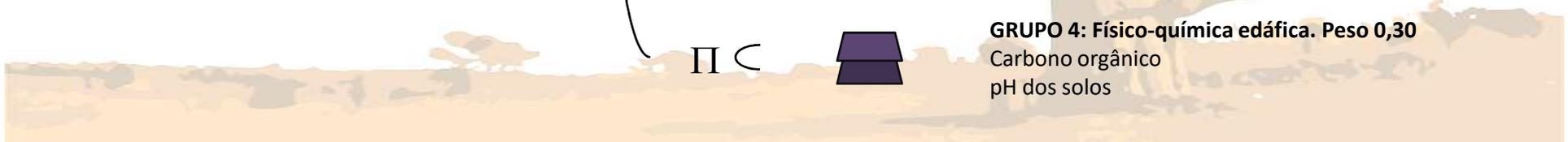
Por meio de álgebra matricial procedeu-se com o somatório dos resultados dos grupos ponderados compostos pelo produto dos planos P que os integram.

Quanto maior o resultado numérico da combinação, maior foi a susceptibilidade à erosão.

ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO

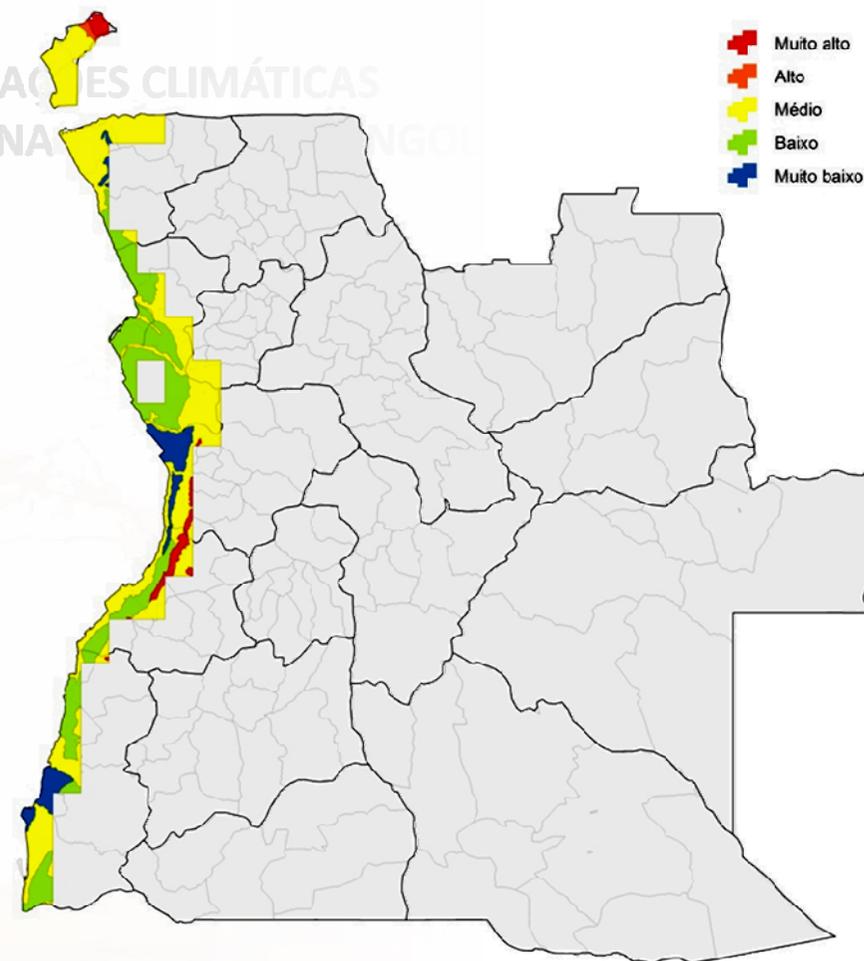
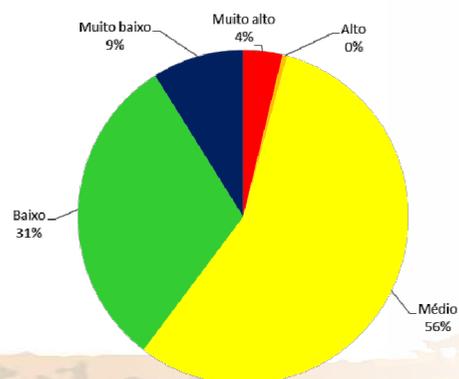
$$\text{Susceptibilidade} = \sum_{k=1}^{k=n} I_k * G_k = \sum_{k=1}^{k=n} I_k * \prod_{j=1}^{j=m} P_{(k,j)}$$



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO

$$\text{Susceptibilidade} = \sum_{k=1}^{k=n} I_k * G_k = \sum_{k=1}^{k=n} I_k * \prod_{j=1}^{j=m} P_{(k,j)}$$



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS INCIDÊNCIA DOS EFEITOS DESAGREGADOS ATUAIS SOBRE A URBANIZAÇÃO, TRANSPORTE TERRESTRE E MARÍTIMO, INDÚSTRIA, TURISMO E AGROPECUÁRIA

Na AII há 1.952km de vias primárias da rede de comunicação terrestre, 640km da rede secundária de interligação e 19.124km de vias terciárias.

O sistema viário de categoria primária apresenta 51km em áreas de susceptibilidade muito baixa, 942km em baixa susceptibilidade, 883km em média, 11km em alta e 65km em muito alta.

Há 13 locais onde a linha de costa com transição abrupta, barranco expressivo, material no sopé encontra-se até 500m da pista.





ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

**COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS
INCIDÊNCIA DOS EFEITOS DESAGREGADOS ATUAIS
SOBRE A URBANIZAÇÃO, TRANSPORTE TERRESTRE E MARÍTIMO,
INDÚSTRIA, TURISMO E AGROPECUÁRIA**



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS INCIDÊNCIA DOS EFEITOS DESAGREGADOS ATUAIS SOBRE A URBANIZAÇÃO, TRANSPORTE TERRESTRE E MARÍTIMO, INDÚSTRIA, TURISMO E AGROPECUÁRIA

Na All encontram-se 14 aeroportos totalizando 50km de pistas de pouso de diversas categorias.

Desses, 3 encontram-se em áreas muito baixa, 4 encontram-se em áreas de baixa e 7 em média.

Dos 15, 3 deles (N'zeto, Porto Amboim e Benguela) encontram-se até 500m da linha de costa e 6 quando considerada a distância de 1.000m.

**A infraestrutura portuária se distribui em cinco unidades (Cabinda, Soyo, Luanda, Lobito e Namibe).
Todos eles se encontram em áreas abrigadas ou associadas a linhas de costa baixa.**



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS INCIDÊNCIA DOS EFEITOS DESAGREGADOS ATUAIS SOBRE A URBANIZAÇÃO, TRANSPORTE TERRESTRE E MARÍTIMO, INDÚSTRIA, TURISMO E AGROPECUÁRIA

Considerando 51 praias com infraestrutura instalada distribuídas ao longo da faixa costeira de Angola, as localizadas ao sul de Benguela estão próximas a áreas onde se observam costas mais abruptas. No entanto, a maior parte delas está associada a áreas de baixa declividade, tanto por um aspecto morfológico quanto operacional de balneabilidade, acessibilidade e lazer.

Na agropecuária, Angola tem 1.269.159 Empresas Agrícolas Familiares (EAF) e 8.650 Epresariais (2016). As zonas identificadas encontram-se em macroáreas de susceptibilidade média à erosão, mas associadas às costas baixas das desembocaduras dos respectivos cursos.



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS INCIDÊNCIA DOS EFEITOS DESAGREGADOS ATUAIS SOBRE A URBANIZAÇÃO, TRANSPORTE TERRESTRE E MARÍTIMO, INDÚSTRIA, TURISMO E AGROPECUÁRIA

No corredor de 500m ao longo de todo o litoral angolano há pelo menos 7 delegacias de polícia, 5 escolas, 4 hospitais, 3 pontos de correios e 2 centros comunitários, 80 restaurantes, 60 agências bancárias, 30 lojas de conveniência, 28 hotéis, 20 centros de atrações, 17 farmácias, 16 salões de cabeleireiros, 14 lojas de autoserviço, 13 lojas de vestimentas, 12 bares, 12 pontos de comida rápida, 10 locais para acampamento, 7 lojas de revenda de veículos, 5 alojamentos, 4 padarias, 4 salões de beleza, 4 cafés, 4 lojas de computação, 4 museus e outras categorias em número menor, principalmente do ramo lojas e comércios e 4 templos de religiões cristãs.

Não se dispõe de dados relacionados com a localização, geometria ou posição de unidades habitacionais.



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

**COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS
HORIZONTES DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATÉ 2050
E CRITÉRIOS DE PROPAGAÇÃO
NA URBANIZAÇÃO, TRANSPORTE TERRESTRE E MARÍTIMO,
INDÚSTRIA, TURISMO, AGROPECUÁRIA**



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS HORIZONTES DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATÉ 2050 E CRITÉRIOS DE PROPAGAÇÃO

Incidência futura dos processos de dinâmica costeira na urbanização

O panorama atual quantifica a população urbana de Angola na faixa de 12 milhões. Para 2050 prevê-se que essa cifra atingirá os 41 milhões de habitantes em áreas urbanas do País.

Isto representa um aumento de quase 3,5 vezes o volume atual, condição mais relevante e menos previsível nos aspectos de expansão urbana perante as consequências locais do aquecimento global ou aumento do nível do mar.

Porém, as ilhas urbanas de calor reforçadas ainda pelo aumento da temperatura global, produzirá necessidades de energia que contribuirão expressivamente com a emissividade, difíceis de serem quantificadas responsabilmente com certa antecedência.

ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS HORIZONTES DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATÉ 2050 E CRITÉRIOS DE PROPAGAÇÃO

Incidência futura dos processos de dinâmica costeira no transporte terrestre, aéreo e marítimo

A magnitude do esperado para a urbanização de Angola até 2050 pode-se replicar para o transporte terrestre em particular.

O aumento da rede viária, principalmente a terciária, atingirá até 2050 patamares volumosos, pelo menos em termos de comprimento, a fim de possibilitar a circulação da população residente.

Por outro lado, a rede destinada à circulação da produção estará atrelada ao futuro que se consolide em torno à construção e ao funcionamento de refinarias de petróleo para diminuir a importação.

Também joga um papel fundamental a permanência ou a mudança da matriz energética utilizada na locomoção veicular, que hoje tem forte impulso na tecnologia de carros elétricos.

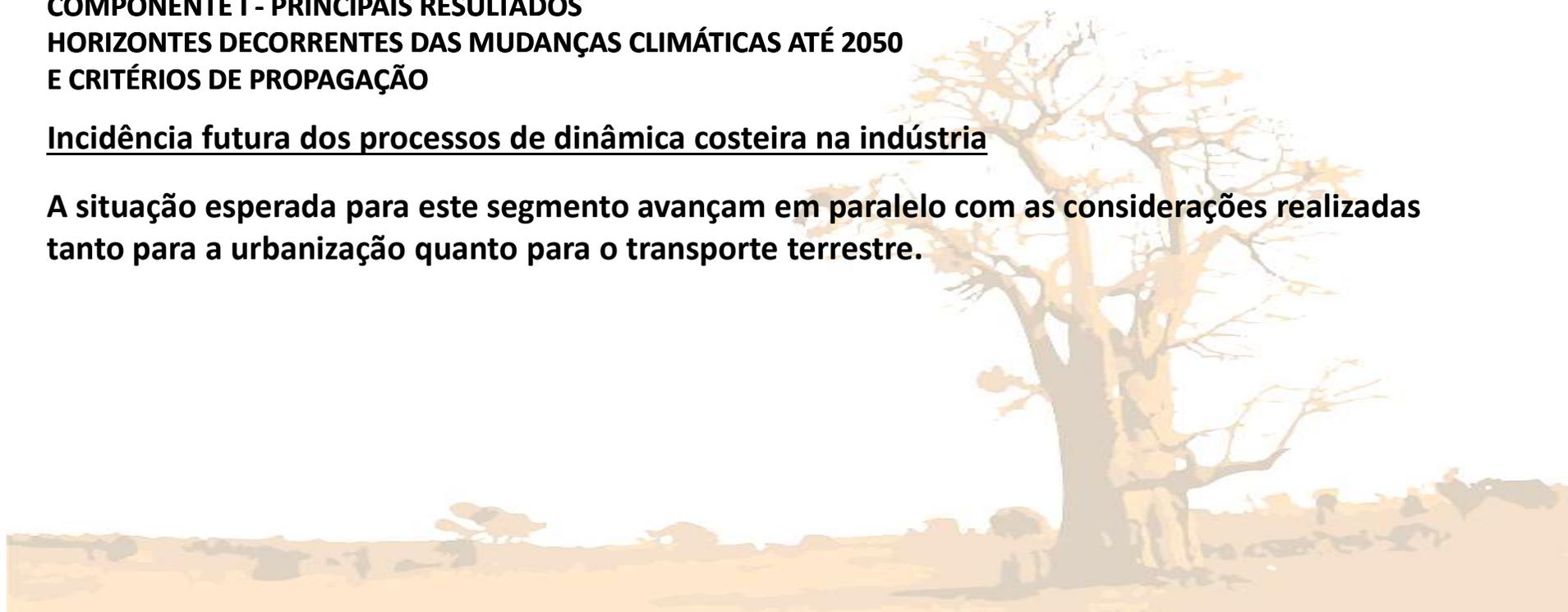


ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

**COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS
HORIZONTES DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATÉ 2050
E CRITÉRIOS DE PROPAGAÇÃO**

Incidência futura dos processos de dinâmica costeira na indústria

A situação esperada para este segmento avançam em paralelo com as considerações realizadas tanto para a urbanização quanto para o transporte terrestre.



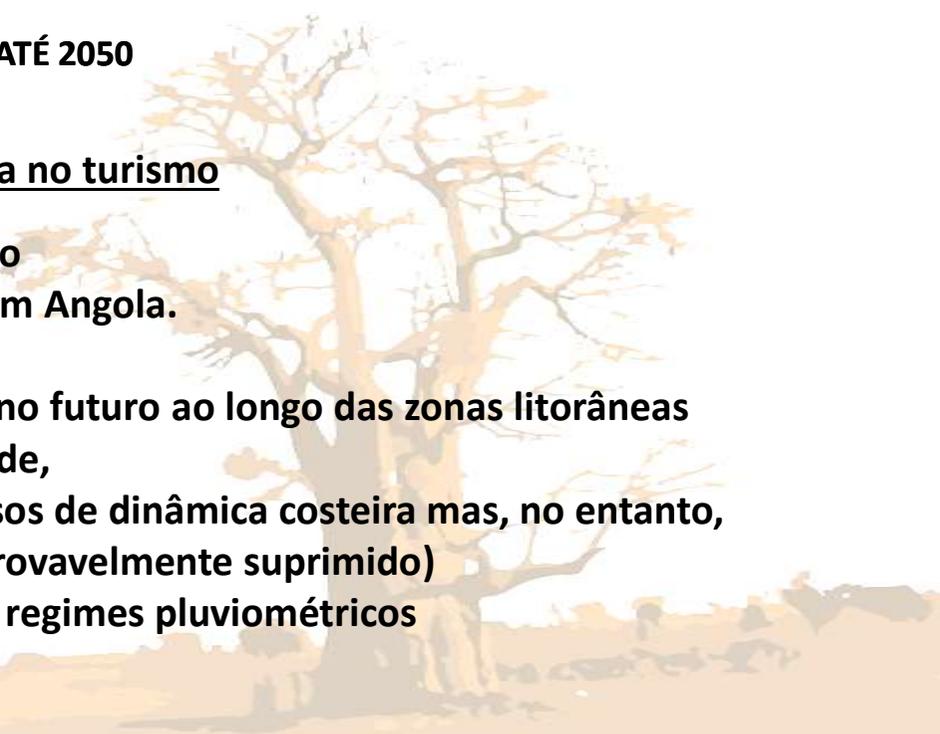
ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS HORIZONTES DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATÉ 2050 E CRITÉRIOS DE PROPAGAÇÃO

Incidência futura dos processos de dinâmica costeira no turismo

O turismo é uma das atividades do setor quaternário que apresenta marcada tendência ao crescimento em Angola.

Não sendo a infraestrutura que poder-se-ia radicar no futuro ao longo das zonas litorâneas para atendimento aos beneficiários desta modalidade, o turismo mantém certa independência dos processos de dinâmica costeira mas, no entanto, poderia ou deveria ser readequado (muito pouco provavelmente suprimido) pelas mudanças climáticas a partir da alteração dos regimes pluviométricos e a ocupação ordenada da orla.



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

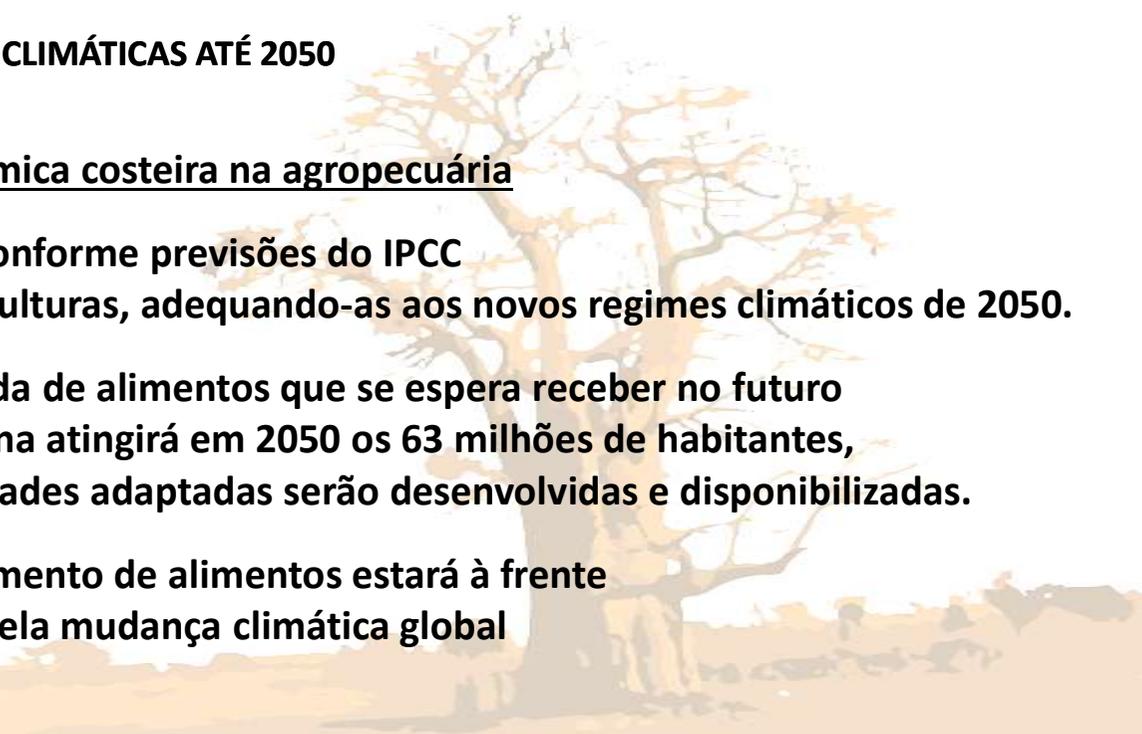
COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS HORIZONTES DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATÉ 2050 E CRITÉRIOS DE PROPAGAÇÃO

Incidência futura dos processos de dinâmica costeira na agropecuária

O aumento da temperatura estimado, conforme previsões do IPCC poderia levar a uma tropicalização das culturas, adequando-as aos novos regimes climáticos de 2050.

Mesmo assim, perante a grande demanda de alimentos que se espera receber no futuro e considerando que a população angolana atingirá em 2050 os 63 milhões de habitantes, este fato leva a pensar que novas variedades adaptadas serão desenvolvidas e disponibilizadas.

Neste sentido, a necessidade de fornecimento de alimentos estará à frente das irrenunciáveis imposições trazidas pela mudança climática global e pelos processos de dinâmica costeira.



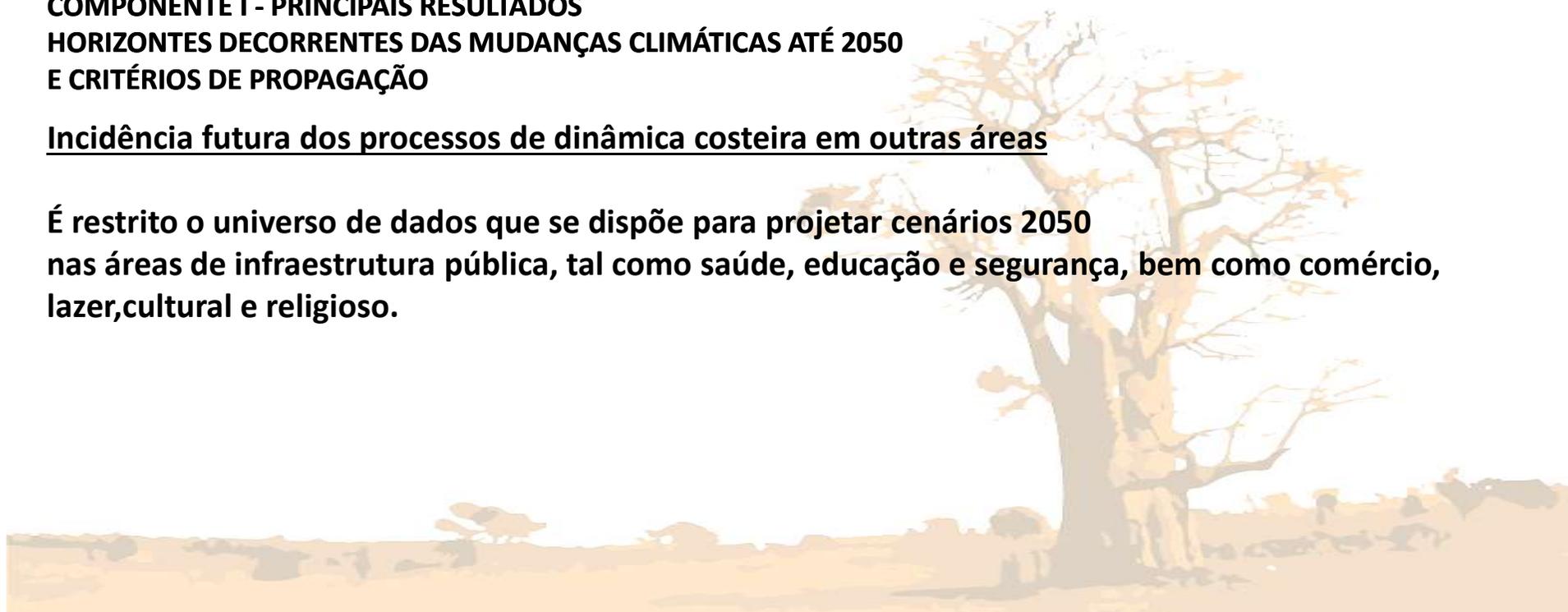


ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS HORIZONTES DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATÉ 2050 E CRITÉRIOS DE PROPAGAÇÃO

Incidência futura dos processos de dinâmica costeira em outras áreas

É restrito o universo de dados que se dispõe para projetar cenários 2050 nas áreas de infraestrutura pública, tal como saúde, educação e segurança, bem como comércio, lazer, cultural e religioso.



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS HORIZONTES DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATÉ 2050 E CRITÉRIOS DE PROPAGAÇÃO

Considerações finais:

Na primeira parte ora apresentada, o tema da gestão costeira foi de carácter introdutório, focando-se especificamente os tópicos dos quais foram obtidos dados decorrentes de mensurações ou de modelagens confiáveis para propor uma leitura sistêmica e metodológica visando à determinação da susceptibilidade à erosão por meios objetivos e defensáveis.

Na linha de trabalho adotada, a erosão costeira – pelo fato de ser o efeito de maior evidência no conjunto das transformações da paisagem em curto prazo associado às mudanças climáticas – foi analisada quantitativa e qualitativamente, mas entendida sob o critério que se trata de mais um elemento da paisagem não necessariamente predominante no cenário daquelas transformações.

ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

COMPONENTE I - PRINCIPAIS RESULTADOS HORIZONTES DECORRENTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ATÉ 2050 E CRITÉRIOS DE PROPAGAÇÃO

Considerações finais:

A erosão costeira, mesmo sendo expressivamente representativa, não é uma única consequência da alteração climática, senão um processo complexo e secular, natural ou induzido, sendo necessário integrá-la e equalizá-la com o aumento do nível do mar, eventuais mudanças no regime pluviométrico, na evapotranspiração, uso e ocupação do solo, uso do recurso hídrico subterrâneo e superficial e alteração da temperatura da água do mar, entre os principais.

Estes cenários associados às consequências da atividade antropogênica a partir desta primeira leitura são os que darão o alicerce para as atividades e quantificações sucessivas, constando no Segundo Volume deste estudo.



ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

A gestão territorial eficiente começa com o conhecimento pleno e organizado da dinâmica geográfica e temporal vinculada aos fenômenos que a modelam.

Nossos resultados, apontados para essa linha de ação, ajudarão Angola a melhor entender e se preparar perante os desafios que as mudanças climáticas impõem a esta consolidada e emergente Nação.

www.geogestao.com

☎ +55 (48) 3371-6667





PROJECTO ORLA - RESPOSTAS ÀS NECESSIDADES URGENTES DE ADAPTAÇÃO COSTEIRA E ÀS LACUNAS DE CAPACIDADE EM ANGOLA
ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

Luanda, Angola
Junho de 2019

ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

INTERVALO



www.geogestao.com

+55 (48) 3371-6667



COMPONENTE II – AVALIAÇÃO ECONÓMICA APROXIMADA DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ANÁLISE COSTO-BENEFÍCIO DAS MEDIDAS IDENTIFICADAS DE ADAPTAÇÃO

Análise do Histórico de Desastres e Perfil de Risco

Objetivo de identificar as principais ameaças que afetam Angola, de forma a analisar a exposição da população e de ativos aos desastres, possibilitando assim o dimensionamento das possíveis perdas, sociais e econômicas, as quais o país está sujeito.

Base de Dados:

- **DesInventar (<https://www.desinventar.net/>)**
- **EM-DAT (<https://www.emdat.be/>)**
- **Documentação complementar (ENAC 2017, PDNA, Plano Estratégico de Redução de Riscos, etc.)**

Foram analisados 355 eventos registrados do DesInventar, entre 1977 e 2017, complementados com informações das demais bases para definição dos Perfis de Risco.

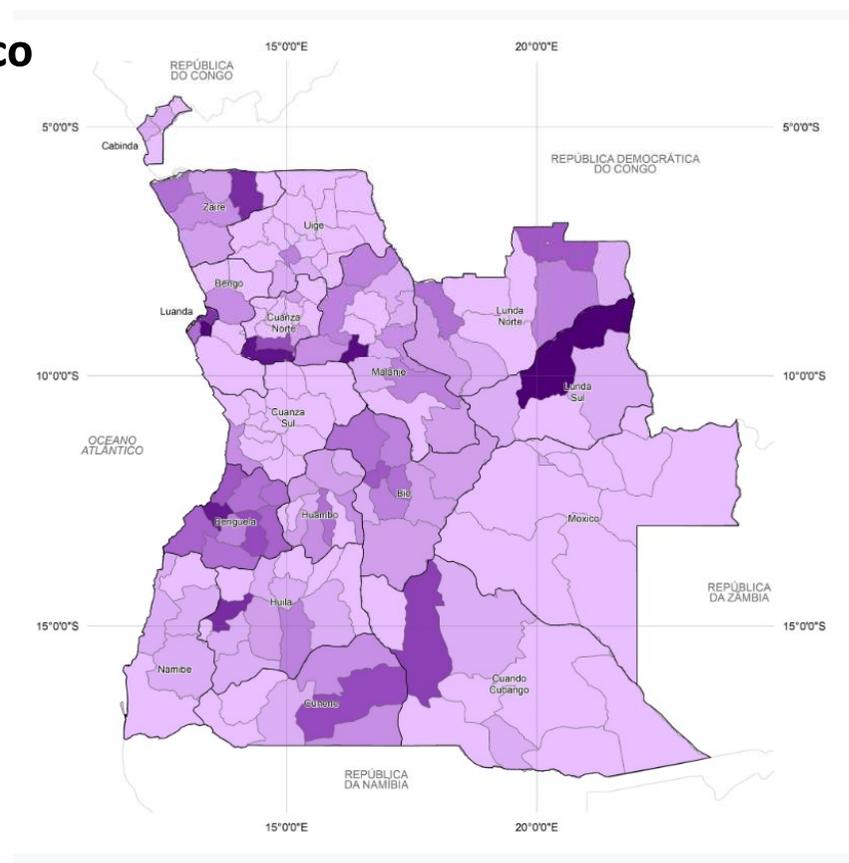
Análise do Histórico de Desastres e Perfil de Risco

Os desastres mais frequentes se referem à escassez ou excesso de água.

<i>Tipo de Desastre</i>	<i>Número de Registros</i>	<i>% do total</i>
Inundações	156	43.9%
Chuvas Intensas	59	16.6%
Alagamentos	30	8.5%
Transporte Rodoviário	27	7.6%
Estiagem	17	4.8%

81,4%

Neste ponto não foi realizada uma análise qualitativa, mas sim uma leitura analítica para uma primeira interpretação do histórico de desastres no país.



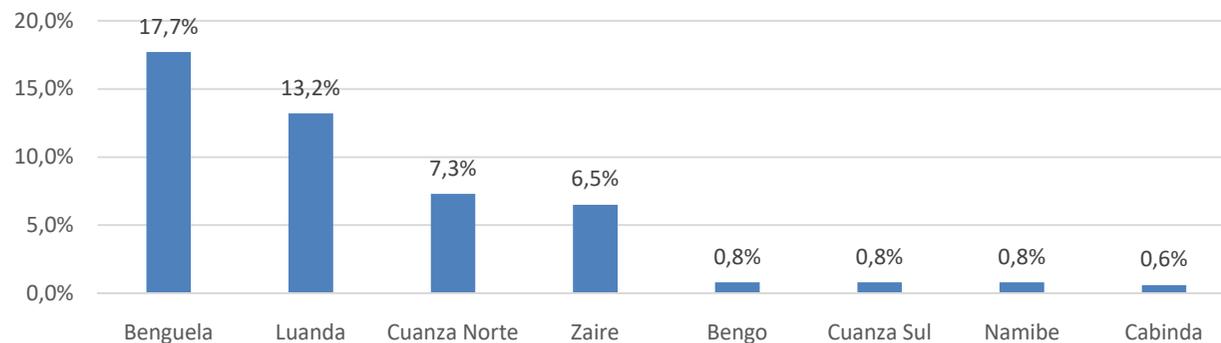
Análise do Histórico de Desastres e Perfil de Risco

Na de Área de Influência Indireta foram verificados 131 registros, apresentando distribuição similar ao observados para todo o país quanto aos desastres mais recorrentes.

<i>Tipo de Desastre</i>	<i>Número de Registros</i>	<i>% do total</i>
Inundações	74	56.5%
Alagamentos	25	19.1%
Chuvas Intensas	9	6.9%
Estiagem	4	3.1%
Transporte Rodoviário	4	3.1%
Parcial	116	88,7%
Total	131	100%

Desastres na Área de Influência Costeira - 1977 a 2017

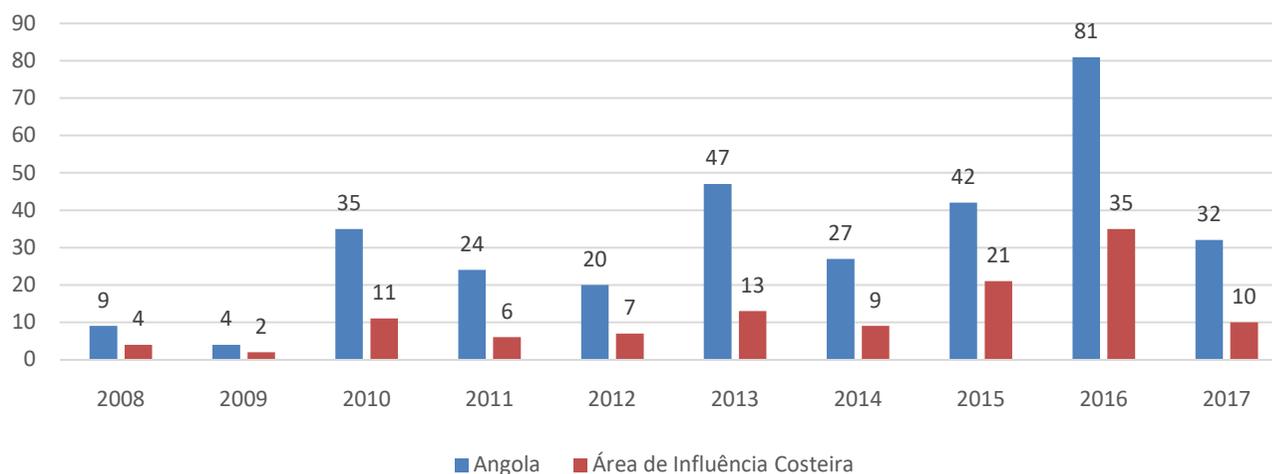
** porcentagem do total para o país*



Análise do Histórico de Desastres e Perfil de Risco

Os últimos 10 anos (2008 – 2017) concentram 90% do registros. Esta característica é usualmente verificada na maior parte das bases de dados, já que os sistemas de informação e tecnologias que facilitam estes registros são relativamente recentes.

Distribuição anual das ocorrências - 2008 a 2017

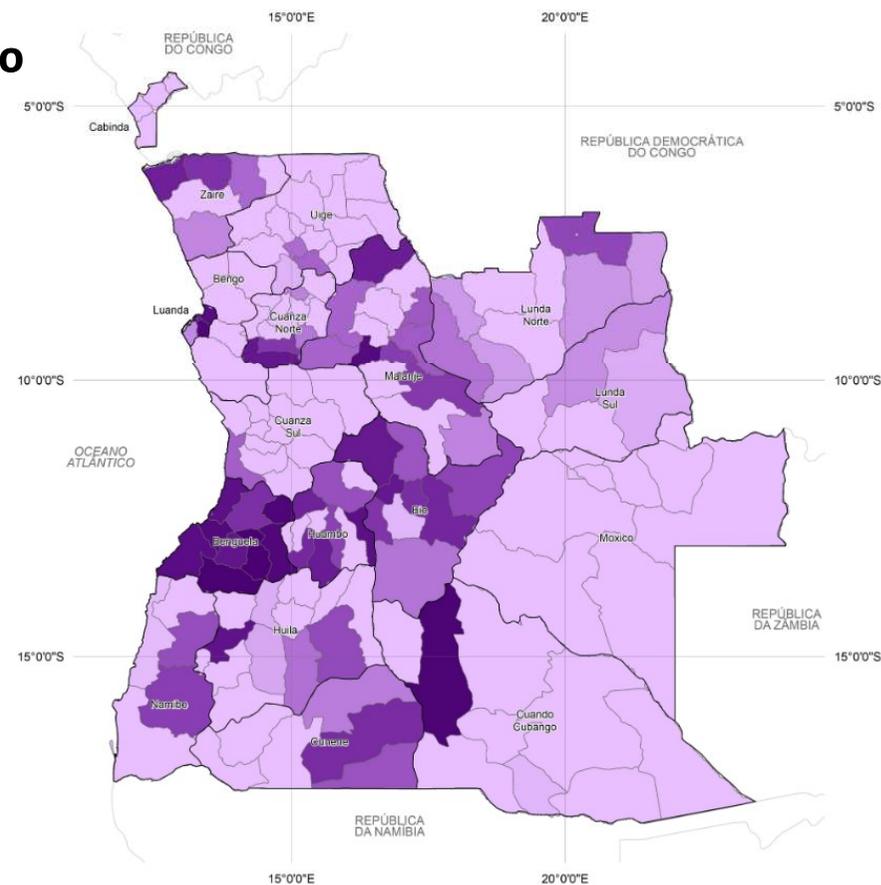


CUSTOS DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Análise do Histórico de Desastres e Perfil de Risco

Em relação aos afetados direta e indiretamente, a estiagem é o tipo de ocorrência mais representativo, com mais de 95% do total dentre os registos analisados. Esta distribuição é bastante normal, considerando que é um tipo de desastre que usualmente abrange uma área maior.

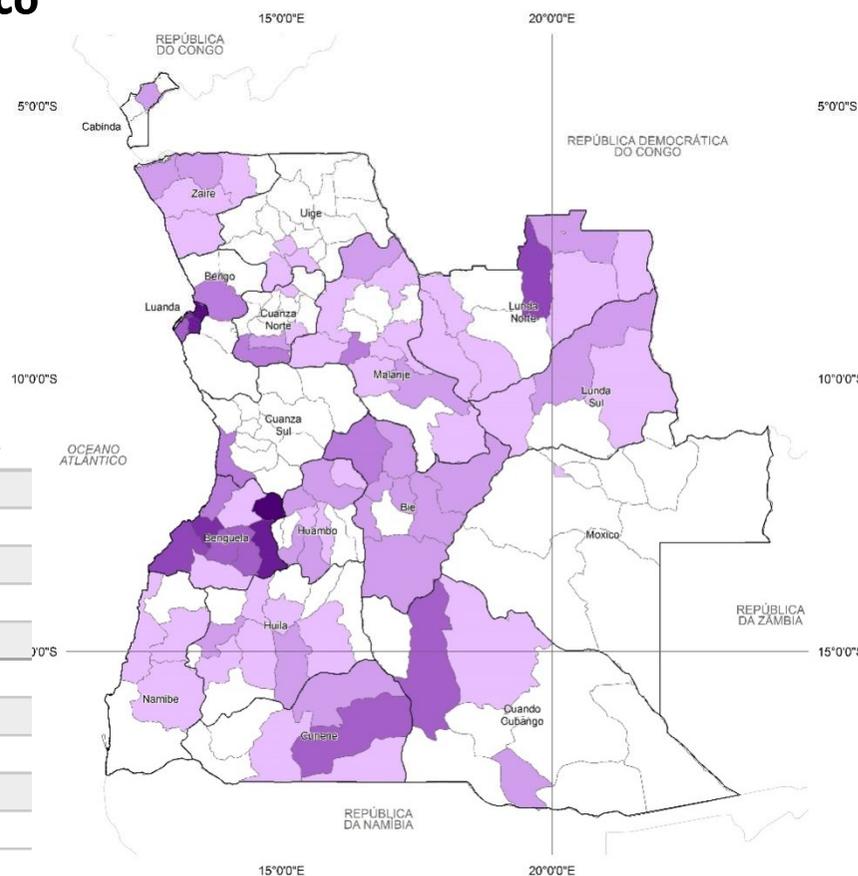
O mapa de distribuição da população afetada por município tem como referência somente os dados registrados no DesInventar, em função das demais fontes apresentares os valores consolidados por Províncias



Análise do Histórico de Desastres e Perfil de Risco

Quanto às habitações afetadas, foram contabilizadas mais de 20 mil habitações destruídas e 660 mil habitações danificadas para o período entre 1977 e 2017. As inundações concentram 69% das habitações danificadas e com 61% das destruídas.

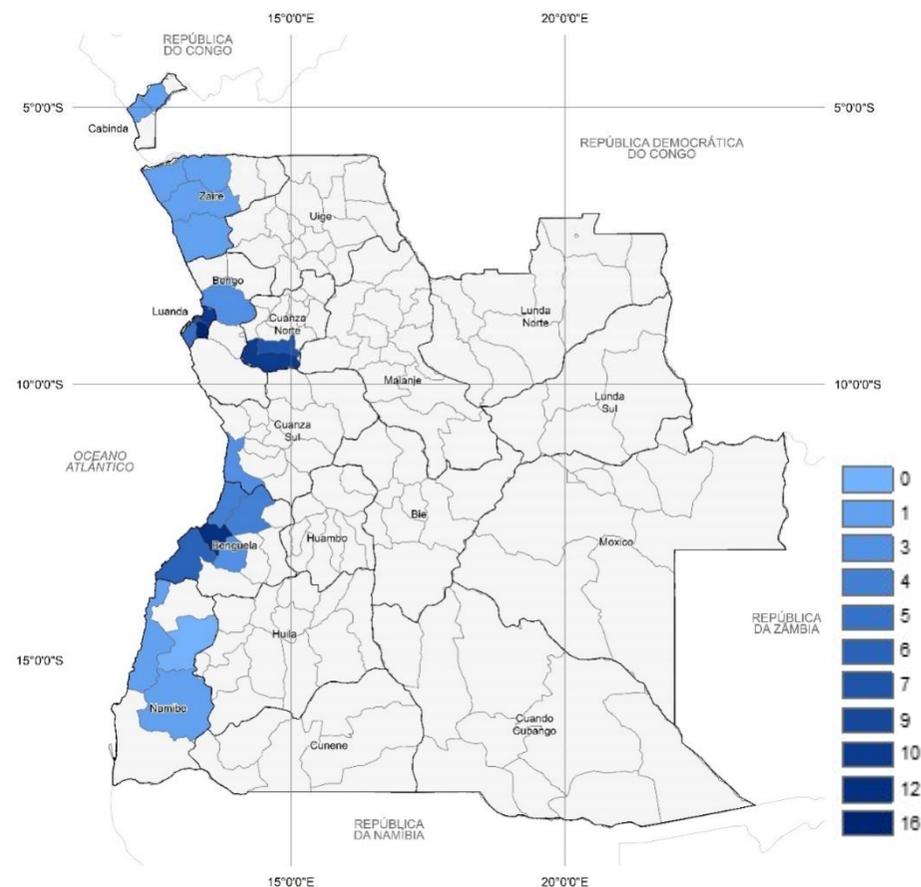
<i>Tipo de Desastre</i>	<i>Habitações Destruídas</i>	<i>Habitações Danificadas</i>
Estiagem	0	167.888
Inundações	12.546	455.372
Alagamentos	1.235	30.777
Chuvas Intensas	5.325	3.276
Movimento de Massa	1.153	1.086
Erosão costeira/marinha	0	1.000
Colapso de Edificações	34	799
Doenças infecciosas bacterianas	42	774
Tremor de terra	0	656
Erosão continental	125	322



Perfil de Risco de Inundação na Zona Costeira

Realizada a análise e interpretação da descrição dos registos, optou-se por contabilizar aqueles referentes a inundações, alagamentos e chuvas intensas. No âmbito deste estudo, passam a ser analisadas conjuntamente sob a denominação de Inundações.

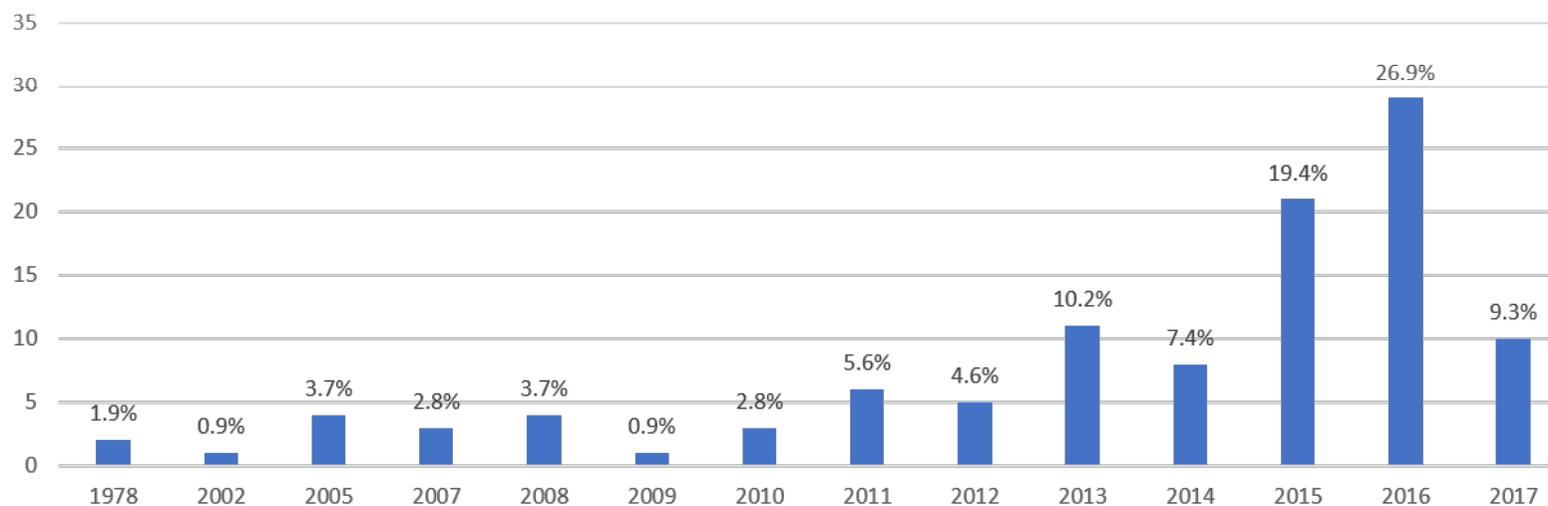
<i>Tipo de Dano</i>	<i>Total</i>
Mortos	997
Feridos	2.139
Habitacões Destruídas	11.570
Habitacões Danificadas	110.743
Afetados diretamente	165.600
Afetados indiretamente	366.435
Realocados	4.345
Evacuados	12.897
Unidades de ensino	95
Unidades de saúde	97



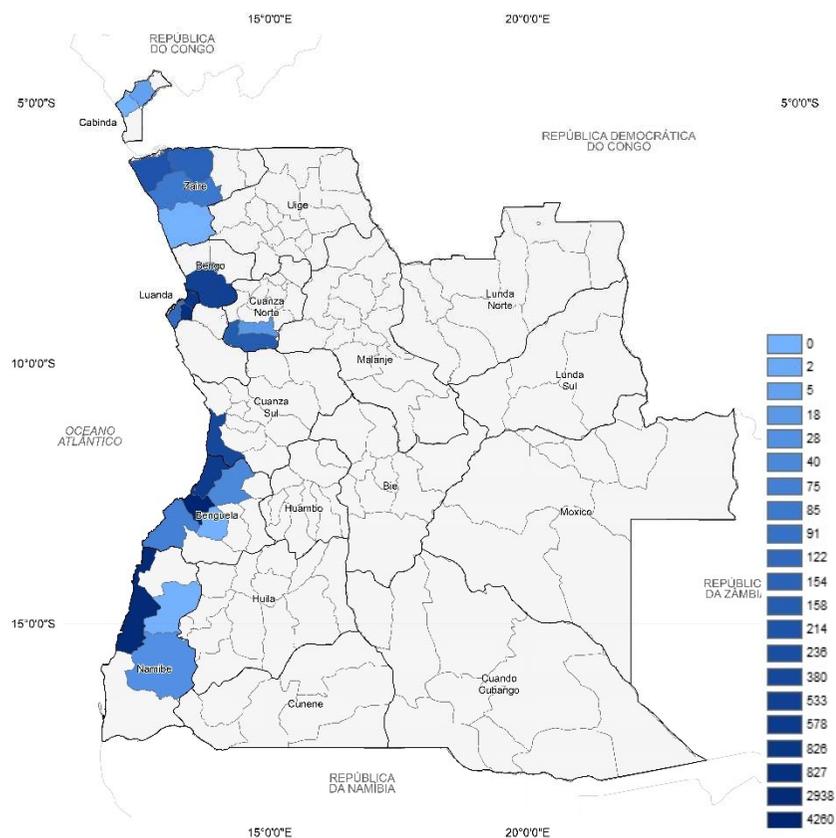
Perfil de Risco de Inundação na Zona Costeira

Registros se concentram na última década.

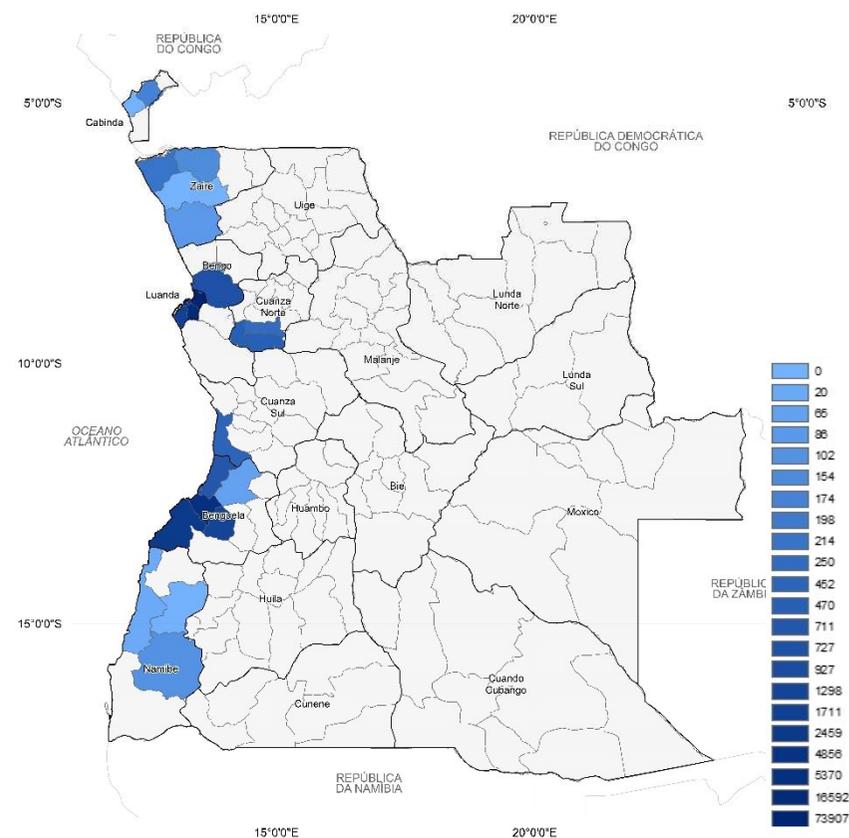
Distribuição Anual de Registros (All) - 1977 a 2017



Habitações Destruídas (All)

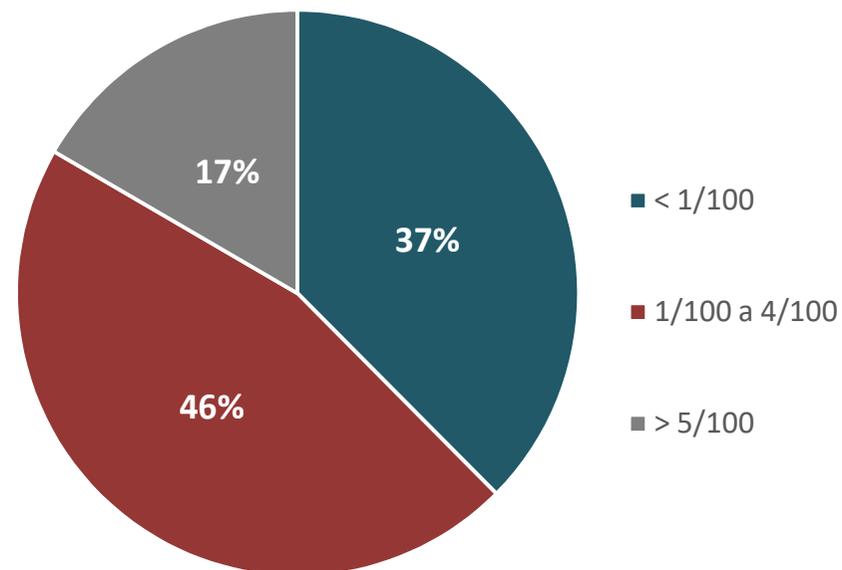


Habitações Danificadas (All)

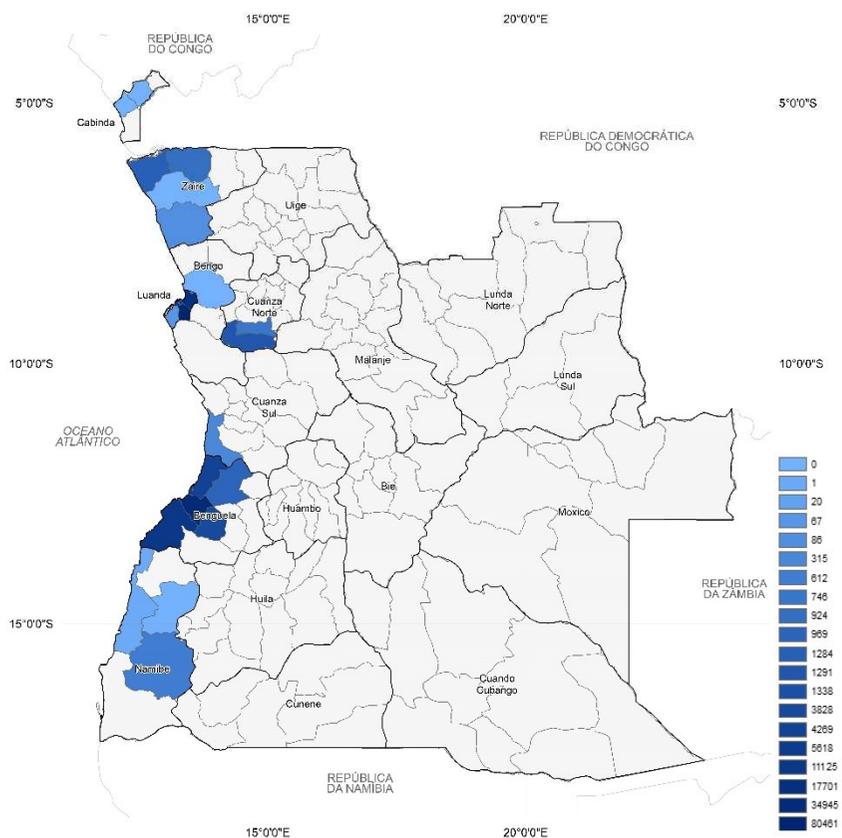


Perfil de Risco de Inundação na Zona Costeira

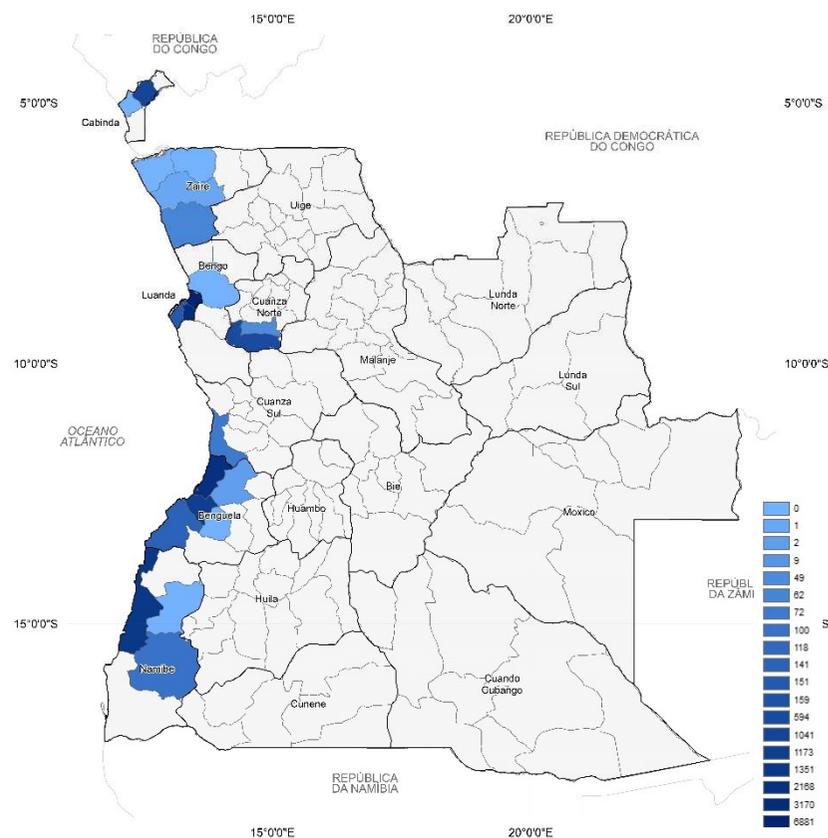
O gráfico apresenta a relação entre o número de habitações danificadas pelo evento de maior impacto (em números) e o total de residências do município



População Diretamente Afetadas (AII)



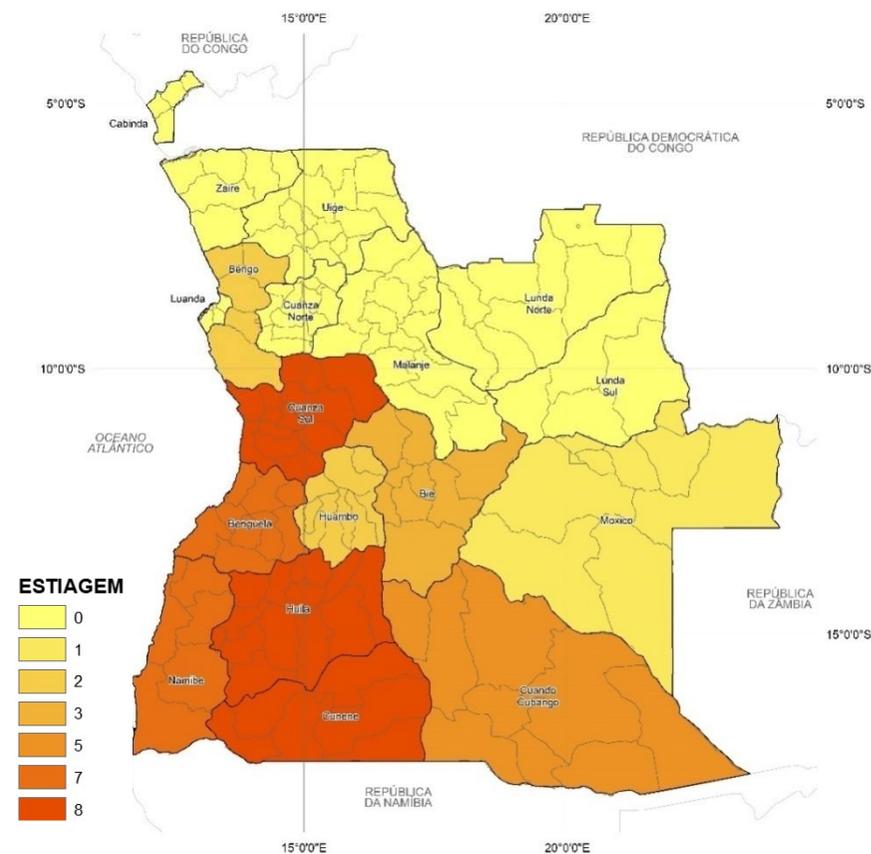
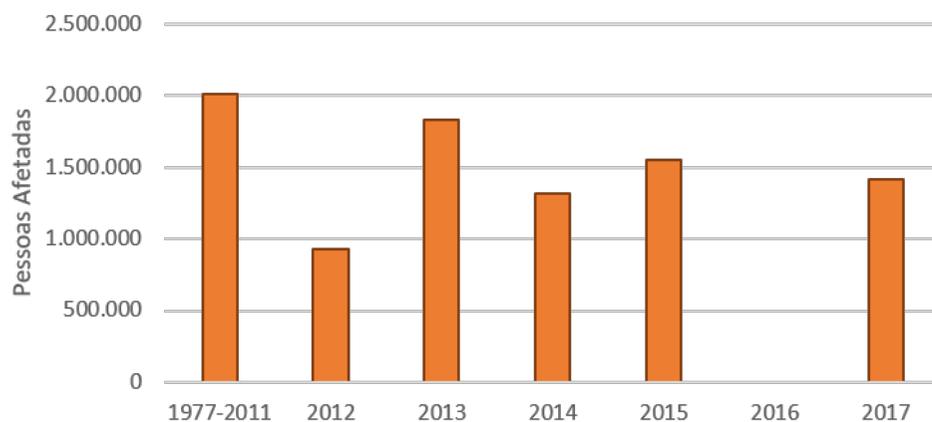
Pessoas Evacuadas ou Realocadas (AII)



Perfil de Risco de Estiagem

foram afetadas pouco mais de 9 milhões de pessoas, sendo que cerca de 7 milhões (78%) foram contabilizadas entre 2012 e 2017

Distribuição Anual da População Afetada - Estiagem





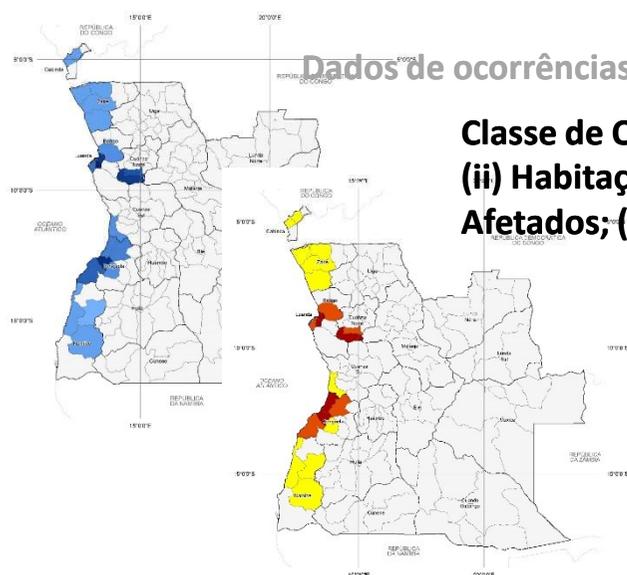
COMPONENTE II – AVALIAÇÃO ECONÓMICA APROXIMADA DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO DAS MEDIDAS IDENTIFICADAS DE ADAPTAÇÃO

Suscetibilidade a Inundações



COMPONENTE II – AVALIAÇÃO ECONÓMICA APROXIMADA DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO DAS MEDIDAS IDENTIFICADAS DE ADAPTAÇÃO

Susceptibilidade a Inundações



Dados de ocorrências e danos

Classe de Ocorrências usando as seguintes variáveis: (i) Número de Registros; (ii) Habitações Destruídas; (iii) Habitações Danificadas; (iv) Diretamente Afetados; (v) Mortes; e (vi) Número de Realocados e Evacuados.

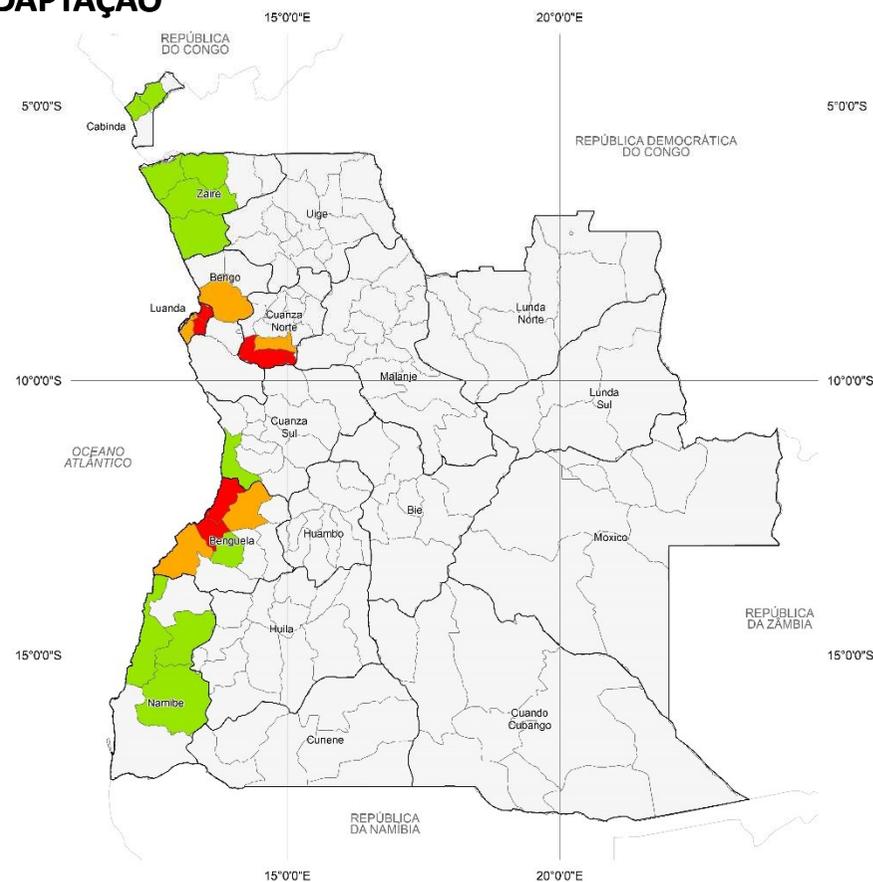
COMPONENTE II – AVALIAÇÃO ECONÓMICA APROXIMADA DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO DAS MEDIDAS IDENTIFICADAS DE ADAPTAÇÃO

Classe de Ocorrências

CLASSE	MUNICÍPIOS	VALOR DA VARIÁVEL
A	~ 20%	~ 80%
B	~ 30%	~ 15%
C	~ 50%	~ 5%

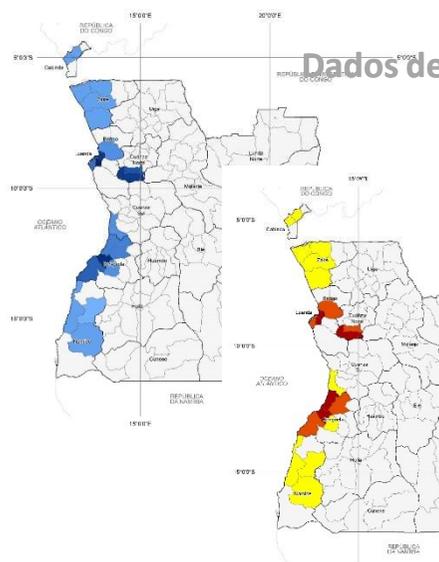
Legenda: ■ Alta ■ Média ■ Baixa

Municípios*	Ocorrências	Habitções Destr	Habitções Danif	Afetados diretamente	Mortes	Realocados e Evacuados	CLASSE SUSCETIBILIDADE
Dande	C	B	B	C	C	C	B
Bala Farta	B	C	B	A	C	B	B
Benguela	A	A	A	A	A	B	A
Bococo	B	C	C	B	B	C	B
Cairambambo	C	C	B	B	C	C	C
Catumbela	B	B	C	B	B	B	B
Lobito	B	B	C	B	A	A	A
Buco Zau	C	C	C	C	C	B	C
Cacongo	C	C	C	C	C	C	C
Cambambe	A	B	C	B	B	B	A
Cazengo	A	C	C	C	C	C	B
Sumbé	C	B	C	C	C	C	C
Belas	B	C	B	C	C	C	B
Casaco	A	A	A	A	A	A	A
Casenga	B	C	B	C	C	C	B
Luanda	A	C	B	B	B	B	B
Viana	A	A	A	A	B	A	A
Bititola	C	C	C	C	C	C	C
Namibe	C	A	C	C	C	A	C
Virei	C	C	C	C	C	A	C
Ndiqui	C	C	C	C	C	C	C
Nseta	C	C	C	C	C	C	C
São	C	B	C	B	C	C	C
Tomboco	C	C	C	C	C	C	C



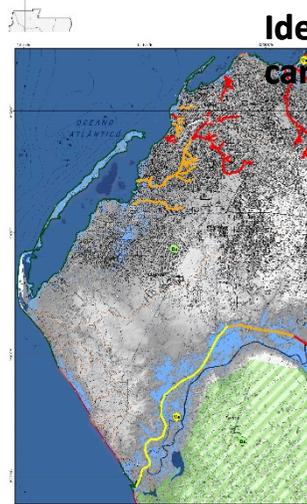
COMPONENTE II – AVALIAÇÃO ECONÓMICA APROXIMADA DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO DAS MEDIDAS IDENTIFICADAS DE ADAPTAÇÃO

Susceptibilidade a Inundações



Dados de ocorrências e danos

Classe de Ocorrências usando as seguintes variáveis: (i) Número de Registros; (ii) Habitações Destruídas; (iii) Habitações Danificadas; (iv) Diretamente Afetados; (v) Mortes; e (vi) Número de Realocados e Evacuados.



Identificação dos trechos de rios e canais de drenagem prioritários.

COMPONENTE II – AVALIAÇÃO ECONÓMICA APROXIMADA DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO DAS MEDIDAS IDENTIFICADAS DE ADAPTAÇÃO

Susceptibilidade a Inundações

Densamente ocupada	áreas com presença de cidades, comunidades, povoados, etc
Pouco ocupada	áreas com população dispersa, presença de habitações pouco concentradas e áreas rurais
Sem ocupação	áreas sem população residente
Com presença de infraestruturas relevantes	áreas onde estão localizadas infraestruturas na possível área de atingimento
Sem presença de infraestruturas relevantes	áreas onde não é verificada a presença de infraestruturas

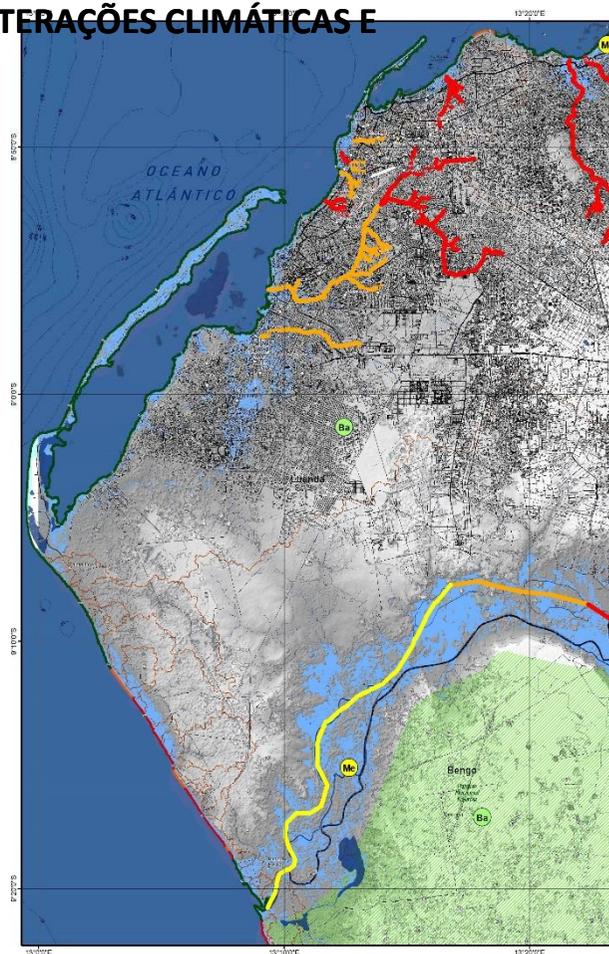
CLASSE DE OCUPAÇÃO	SEM INFRA	COM INFRA
Densamente ocupada	1	1
Pouco ocupada	2	1
Sem ocupação	3	2

Legenda: Alta Média Baixa



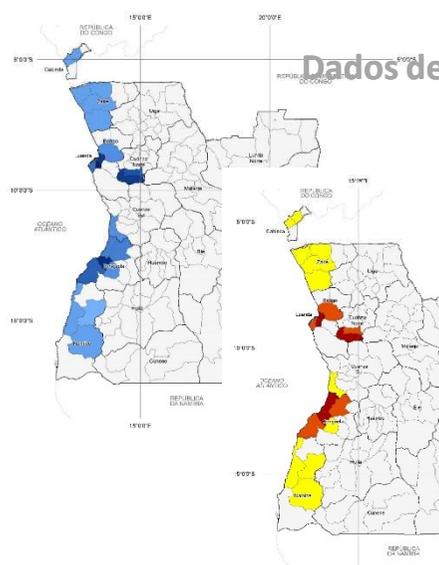
		CLASSE DE OCUPAÇÃO		
		3	2	1
Classe de Ocorrências	A	Média	Alta	Muito alta
	B	Baixa	Média	Alta
	C	Muito Baixa	Baixa	Média

Legenda: Muito alta Alta Média Baixa Muito baixa



COMPONENTE II – AVALIAÇÃO ECONÓMICA APROXIMADA DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO DAS MEDIDAS IDENTIFICADAS DE ADAPTAÇÃO

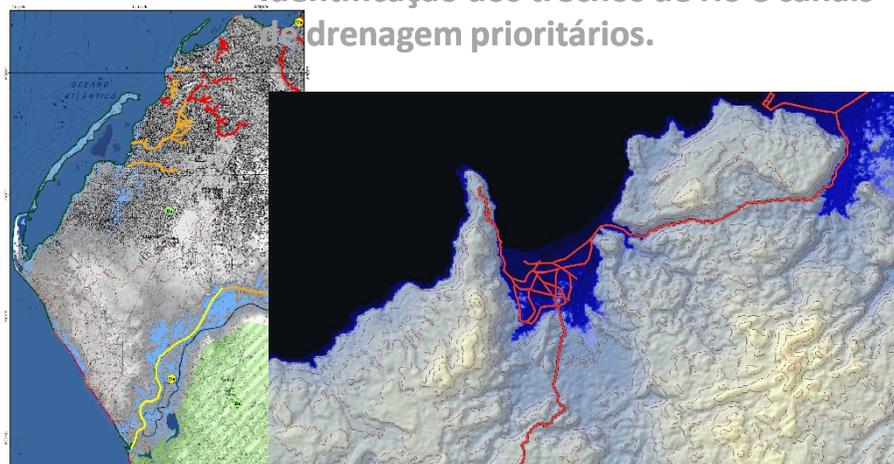
Susceptibilidade a Inundações



Dados de ocorrências e danos

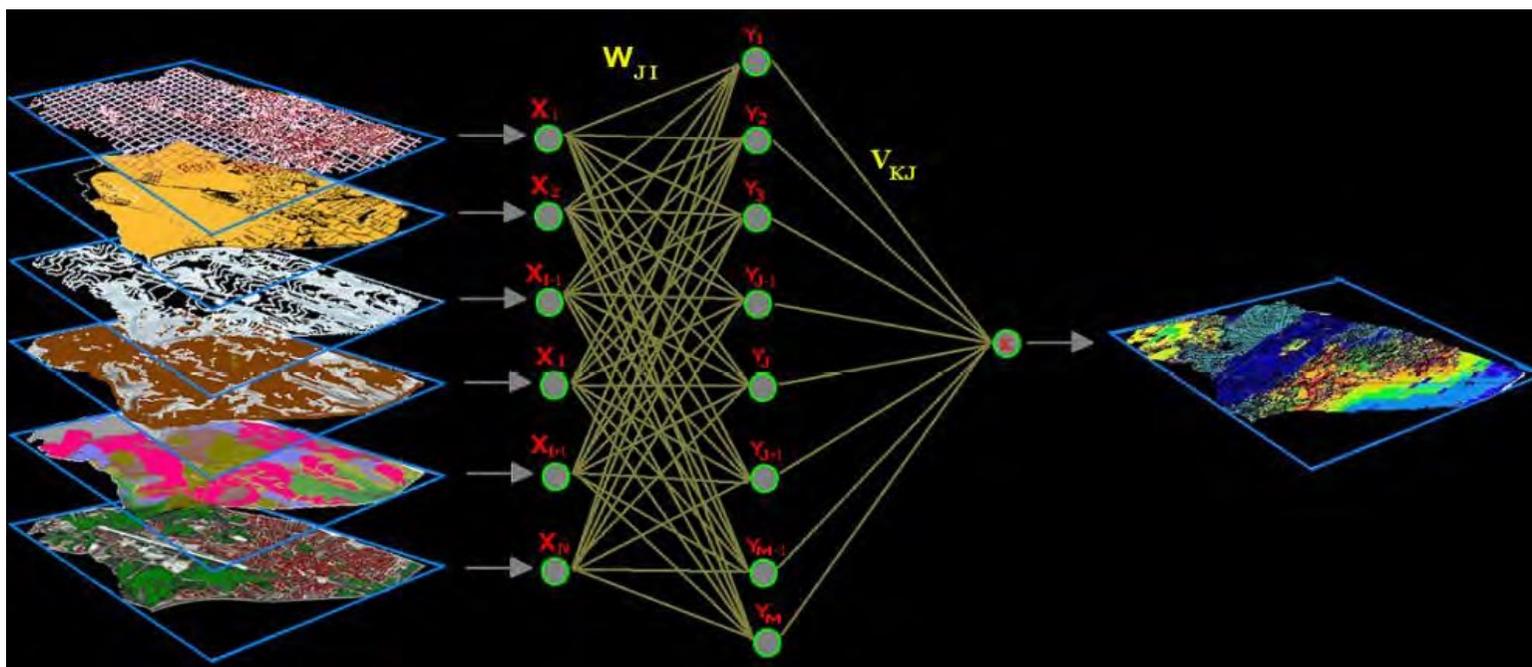
Classe de Ocorrências usando as seguintes variáveis: (i) Número de Registros; (ii) Habitações Destruídas; (iii) Habitações Danificadas; (iv) Diretamente Afetados; (v) Mortes; e (vi) Número de Realocados e Evacuados.

Identificação dos trechos de rio e canais de drenagem prioritários.



Definição das manchas de inundações potenciais.

PLANOS DE INFORMAÇÃO (VARIÁVEIS FÍSICAS/AMBIENTAIS/SOCIOECONÔMICAS)
+
MAPAS DE SUSCETIBILIDADE (INUNDAÇÃO E EROSÃO)
=
AVALIAÇÃO DOS ATIVOS, INFRAESTRUTURAS PRINCIPAIS, POPULAÇÃO EXPOSTA





PROJECTO ORLA - RESPOSTAS ÀS NECESSIDADES URGENTES DE ADAPTAÇÃO COSTEIRA E ÀS LACUNAS DE CAPACIDADE EM ANGOLA
ESTUDO INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM POLÍTICAS E PLANOS SECTORIAIS PARA A ZONA COSTEIRA DE ANGOLA

Luanda, Angola
Junho de 2019

COMPONENTE II – AVALIAÇÃO ECONÓMICA APROXIMADA DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO DAS MEDIDAS IDENTIFICADAS DE ADAPTAÇÃO

Discussão sobre a necessidade x disponibilidade de dados.

Discussão sobre a necessidade x disponibilidade de dados.



RESULTADOS DEFINITIVOS
 RECENSEAMENTO GERAL DA POPULAÇÃO E DA HABITAÇÃO DE ANGOLA 2014
PROVÍNCIA DE LUANDA

	351 800	2 124	298 372	844	1 369	340	24 239	338	2 952	1 283
Viana	280 520	2 013	260 066	770	881	258	14 412	130	1 066	925
Zango	46 036	105	35 956	65	178	70	7 723	69	1 534	337
Calumbo	5 303	6	2 350	8	309	13	2 105	139	352	21
Luanda	471 342	2 611	434 979	14 849	511	6 059	8 781	776	1 664	1 111
Ingombota	26 207	211	20 303	4 423	6	413	555	33	209	54

s e comunas, segundo o material de construção usado
 ação

Material da parede					
Adobe	Madeira	Zinco	Pau-a-pique	Outro	Não declarado
8 775	10 327	93 196	9 297	10 809	4 920
4 639	10 109	75 541	2 618	8 343	4 781
4 136	218	17 655	6 679	2 466	139
270	2 695	2 370	410	321	554
152	1 397	571	342	115	247
74	523	397	53	75	205
44	775	1 401	15	131	102
3 706	401	34 807	635	1 221	791
121	146	7 876	266	321	103
3 497	154	24 151	329	525	293
87	101	2 780	39	375	395

Discussão sobre a necessidade x disponibilidade de dados.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Quadro 2. 1 - Agregados familiares por área de residência, municípios e comunas, segundo o material de construção usado na parede da habitação

Província, área de residência, municípios e comunas	Número de agregados	Material da parede								
		Pedra	Cimento/Bloco	Tijolo	Adobe	Madeira	Zinco	Pau-a-pique	Outro	Não declarado
Província	1 484 350	8 537	1 316 910	21 578	8 775	10 327	93 196	9 297	10 809	4 920
Urbana	1 437 302	8 409	1 301 647	21 215	4 639	10 109	75 541	2 618	8 343	4 781
Rural	47 048	128	15 263	363	4 136	218	17 655	6 679	2 466	139
Cazenga	191 509	1 112	180 414	3 362	270	2 695	2 370	410	321	554
Cazenga	73 435	454	69 879	278	152	1 397	571	342	115	247
Hoji Ya Henda	70 302	390	66 916	1 671	74	523	397	53	75	205
Tala Hadi	47 771	268	43 620	1 414	44	775	1 401	15	131	102
Cacuaco	222 989	1 068	179 920	441	3 706	401	34 807	635	1 221	791
Cacuaco	53 034	274	43 668	260	121	146	7 876	266	321	103
Fundá	46 102	94	16 959	99	3 497	154	24 151	329	525	293
Kikolo	123 853	700	119 293	82	87	101	2 780	39	375	395
Viana	331 860	2 124	298 372	844	1 369	340	24 239	338	2 952	1 283
Viana	280 520	2 013	260 066	770	881	258	14 412	130	1 066	925
Zango	46 036	105	35 956	65	178	70	7 723	69	1 534	337
Calumbo	5 303	6	2 350	8	309	13	2 105	139	352	21
Luanda	471 342	2 611	434 979	14 849	511	6 059	8 781	776	1 664	1 111
Ingombota	26 207	211	20 303	4 423	6	413	555	33	209	54