



Gabinete de Obras Especiais

תכנית טריטוריאלית לחופי אנגולה

Planos de Ordenamento
da Orla Costeira Angolana

תהל מהנדסים יועצים בע"מ

TAHAL
G R O U P

יולי 2011



תוכן עניינים

1. מבואות

2. מתודולוגיה

3. המצב הקיים: מסד הנתונים

4. עיקרי התכנית

– התכנון הלאומי

– תכנון מטרופוליני

– תכנון מחוזות וערים

5. משפט ותחיקה

6. תכנית השקעות

7. יישום ופרויקטים

8. סיכום

9. המלצות



1. מבואות



מטרות התכנית

- הסדרת שימושי הקרקע באופן המאפשר פיתוח מושכל, מאוזן ובר קיימא
- פיזור אוכלוסיה
- שער למדינה ולמערב אפריקה
- זיהוי פרויקטים ליישום מיידים / טווח ארוך

תכנית האב לחופי אנגולה תהיה תכנית בת-קיימא

פיתוח בר קיימא מבקש לאזן בין שלושה יסודות:



- חברה
- כלכלה
- סביבה

מטרת התכנון היא שילוב ואיזון בין הגורמים

מקומה של התכנית ביחס לתכנון הלאומי

- תכנון חופי הים באנגולה הינו נדבך מרכזי בתכנון הלאומי
- תכנון חופי הים יתרום לחברה ולכלכלה

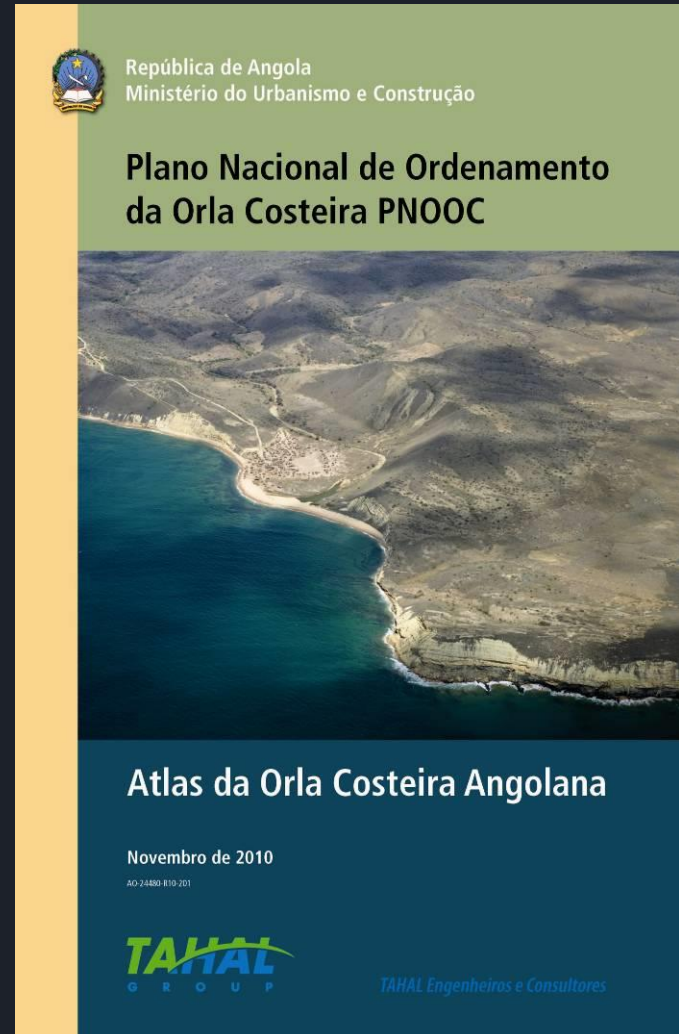


המסגרת החוקית: החוק ומנגנון האכיפה

- התכנית תפעל מכוחה של החקיקה הלאומית
- הצו העוסק בסביבה החופית הוא צו מס' 4/01
"תכניות להסדרת אזורי החופים (POOC)"
- חוק התכנון המרכזי הוא חוק מס' 3/04
"הסדרת השטחים ועיור"
- המלצות לשינויים בחוק

תוצרים עיקריים

- "אטלס החופים של אנגולה"
- תכנית אב - הסדרת שימושי הקרקע והערכה של פוטנציאל השימור והפיתוח לאורך החוף, ברמה הכלל ארצית וברמת המחוזות
- אסטרטגיה לשילוב מערך החופים בתכנון הכולל
- תכנית השקעות
- מתן מסגרת משפטית תומכת פיתוח ושימור
- הצעת פרויקטים ליישום ברמה הלאומית והמחוזית





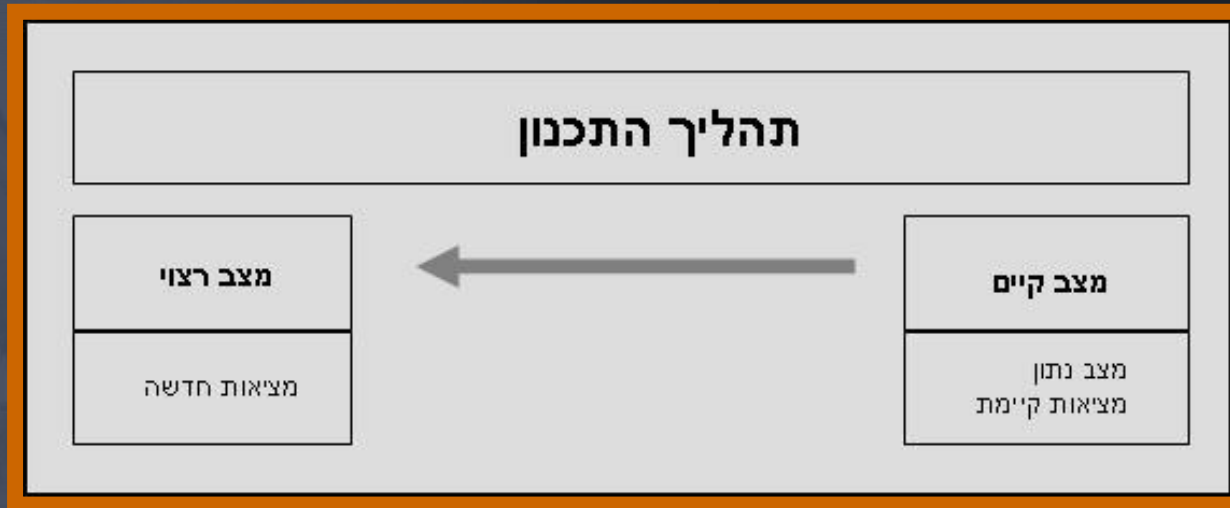
תכנית האב

- קווי מדיניות מוצעים
- מבנה ארגוני לניהול החופים
- תכנית לפריסת יעודים ושימושי קרקע לאזור רצועת החוף בקנ"מ של 1:100,000 "אטלס חופים"
- פרויקטים ליישום בטווח המיידני / ארוך
- תכנית השקעות
- האמצעים הנדרשים ליישום, ניהול, תכנון, פיקוח ואכיפה

מהותה של תכנית אב

מהותה של תכנית: עיצוב תמונת עולם עתידית

- בחינת המצב הקיים (נקודת מוצא)
- הגדרת תמונת העולם הרצויה
- הצעת כלים ודרכי התערבות, באמצעותם ניתן לשנות את המצב הקיים



מה בין תכנית לאומית לפרויקט

תכנית האב לחופי אנגולה היא תכנית לאומית הכוללת היבטים הנוגעים לכלל תחומי החיים במדינה.

חזון לעומת מענה לצרכים:

תכנית לאומית מבטאת חזון, עונה אחר אינטרס ציבורי רחב. להיטיב עם האוכלוסייה. שוקלת את האינטרסים השונים (ולעיתים מנוגדים) בראיה כוללת.
פרויקט מקומי עונה אחר צרכים ספציפיים, ואינו לוקח בחשבון אינטרסים רחבים.

ראיה ארוכת טווח:

תכנית לאומית מביטה לטווח עשרות שנים. צופה תהליכי פיתוח וגידול, ועונה אחר הצרכים בטווח הרחוק, לעיתים מפצה התכנית ונותנת מענה במקום אחד לחוסר שנוצר במקום אחר.
פרויקט מקומי עונה אחר צורך מיידי, וצופה את השלכות השינוי בטווח הקצר והבינוני.

היקף:

תכנית לאומית משתרעת על פני שטח רחב (שטח המדינה כולה, או שטח חופי הים). היא מסוגלת לבחון את איכויותיו ותכונותיו של השטח כולו, על הפוטנציאל שבו, ולכוון את הביקושים למקומות המתאימים ביותר.
פרויקט מקומי, משתרע על פני שטח מצומצם, והוא מכוון בדרך כלל להשגת מטרה ספציפית, לפיכך לא יהיו בידיו מרחב אפשרויות להמטרה הכוונת הביקוש למקום המתאים לו ביותר.

סוגי מרחבים שונים מסוגלים להציע איכויות שונות, מותאמות לצרכים וביקושים שונים התאמה מיטבית של הביקוש הקיים ועתיד לשתח בעל התכונות המתאימות

תכנית אב מכוונת את המיקום האופטימאלי של שימושי הקרקע העיקריים

היצע: מגוון השטחים



סל הביקושים:

אזורי התעשייה
רשת הדרכים
מיקום והרחבת הערים
הנמלים
שטחי חקלאות
שמורות הטבע והפארקים הלאומיים



2. מתודולוגיה

הנחייה והיגוי

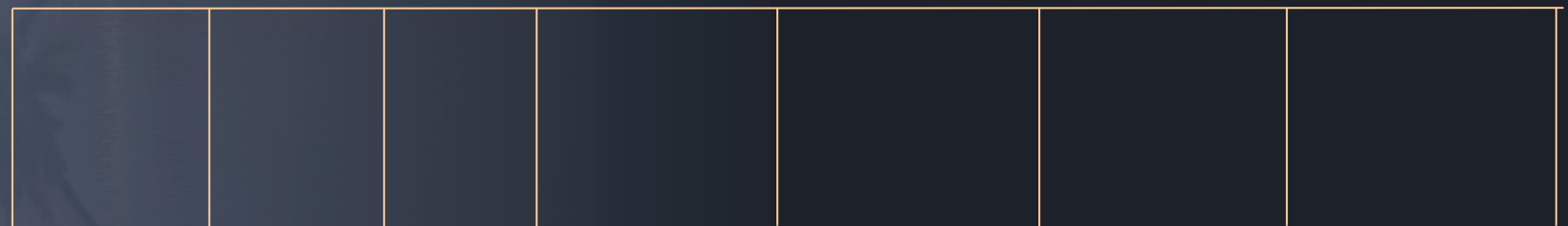


תכנית האב לחופי אנגולה התבצעה בהנחיה והיגוי של GOE (Gabinete de Obras Especiais).

התכנית התבצעה מתוך שיתוף ומעורבות של גורמי התכנון וקבלת ההחלטות באנגולה.

- לפי הנחיית נשיא המדינה מונו נציגים לתכנית מטעם משרדי הממשלה והממשל המחוזי.
- צוות התכנון נפגש עם הנציגים, וסייר במחוזות החוף.
- התקיימה סדנת תכנון בלואנדה (בחודש מאי 2009), ובה הוצגו חלופות התכנון, והותוותה החלופה הנבחרת

תכנית פעולה אינטגרטיבית (ICZM)



פיתוח עירוני

מסחר

תיירות

דיג

תחבורה ונמלים

תשתיות

שמורות טבע

כלכלה

מורשת

מים

פארקים

ביוב

סביבה

ניקוז

אנרגיה

ראש צוות

מזכירות וניהול

תרגום ועריכה

מפוי ממוחשב
GIS

צוות מרכזי

אקולוגיה וסביבה

תשתיות

תכנון פיסי

כלכלה

צוות סביבה ואקולוגיה

תחיקת סביבה
פסולת, שפכים, זיהום
אקולוגיה
אקולוגיה ימית
ביולוגיה ימית
ניהול משאבי טבע
תכנון שמורות טבע

צוות תשתיות והנדסה

תחבורה
גיאולוגיה
הידרולוגיה
מחצבים
הנדסת נמלים
הנדסה אזרחית

צוות כלכלי

כלכלה
כלכלת תיירות
סקטור פרטי
דיג
חברה

צוות תכנון פיסי

אדריכלות ובנוי ערים
יעוץ משפטי
תכנון פיסי
אקותוריזם
ניהול חופים משולב

מישורי העבודה: הארצי והמחוזי

לתכנית האב לחופי אנגולה שני מישורי עבודה:

ב. המישור המחוזי: מענה לצרכים ברמת המחוז. בחינת חסמים ופוטנציאל מקומיים.

א. המישור הארצי: אינטגרטיבי, מביא בחשבון את כלל צרכי המדינה. מבט על לאורך כל חופי אנגולה, ולפנים היבשת



חלוקה לשטחים פתוחים ושטחים בנויים

שטחים מפותחים

- פיתוח ושיקום הערים הקיימות.
- מתן מענה לגידול האוכלוסייה הצפוי;
- שיקום ופיתוח ההתיישבות הבלתי סדירה,
- סיפוק צרכי תעסוקה, התעשייה, תיירות,
- תקשורת, תשתיות ונמלים ופיתוח קו החוף.



שטחים פתוחים

- מדרג רגישויות טבעיות וסביבתיות
- חופים בעלי ערך גבוה מבחינת השטח והמגוון הביולוגי
- שמורות טבע ופארקים
- מוקדים ומרחבים לפיתוח תיירותי (אקו-טוריזם)
- איתור אזורים להרחבת ההתיישבות, פיתוח תשתיות, נמלים ותיעוש.



ארבעה מסלולי תכנון

- תכנון פיסי
- תכנון כלכלי
- אקולוגיה וסביבה
- הנדסה ותשתיות

תכנון פיסי

- הסדרה וארגון המרחב
- תפיסה מערכתית כוללת של שימושי הקרקע
- סיווג והגדרה על פי יעודי קרקע מוסכמים
- שילוב במערכת התכנון הכולל באנגולה
- היבטים משפטיים ותחיקתיים

אקולוגיה וסביבה

- ניתוח משאבי טבע וסובב
- מורפולוגיה וצומח טבעי
- מגוון ביולוגי ותהליכים אקולוגיים
- הערכת רגישות משאבי הטבע והצורך להגנתם
- בחינת המצב הסביבתי, עוצמת ופרישת מטרדים
- תחזיות וביקושים המשליכים על היבטים סביבתיים
- קביעת מתווה פיתוח המתחשב בסביבה
- קביעת מסגרת להסדרה ובקרה של אמצעי הפיתוח



הנדסה ותשתיות

- מצב קיים, תכניות ותחזיות פיתוח
- הגדרת קונפליקטים קיימים ועתידיים
- אומדן היקף פעילות וכיווני פיתוח
- תשתיות לאומיות והנדסיות
- פיתוח ימי ואמצעי הגנה
- תחבורה ימית



שלבי עבודה

- שלב א': מטרות, התארגנות וסדרי עבודה
- שלב ב': ניתוח מצב קיים
- שלב ג': מסגרות ביקושים
- שלב ד': הערכת הפוטנציאל המקומי לפיתוח
- שלב ה': יישום
- שלב ו': גיבוש תכנית האב

הגדרת וסימון גבולות התכנית – קו כחול

תחום התכנית

ביבשה: כ 10-20 ק"מ מזרחה מקו החוף

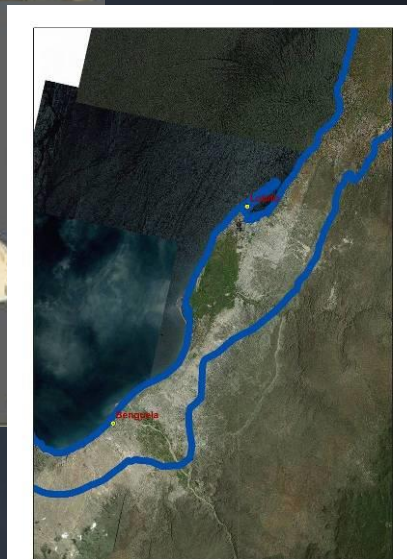
בים: כ 1500 מ' מערבה מקו החוף

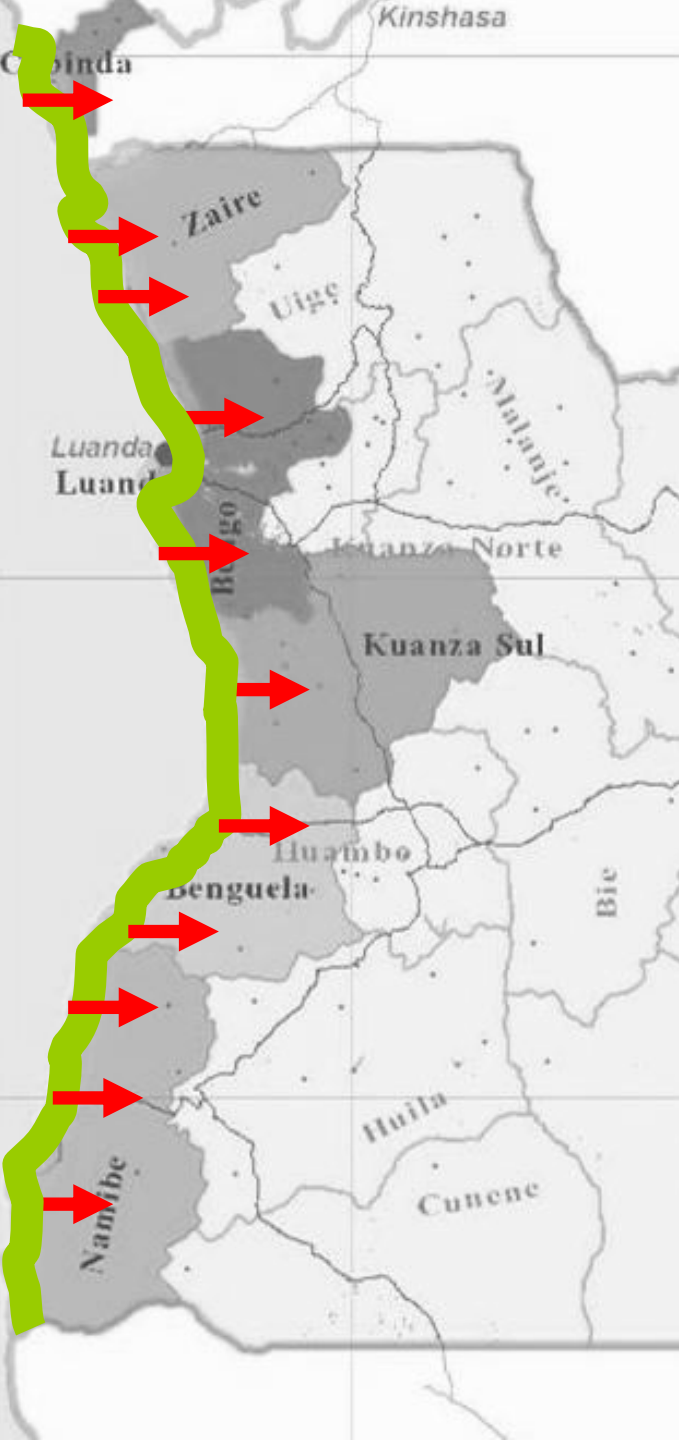
גבול תכנון גמיש,

הכולל את תחומי הבינוי העירוני

שפכי נחלים

מוקדי פיתוח ועניין





מעגלי התייחסות

בנוסף להגדרת התחום הפורמלי של התכנית: קו כחול, הגדירה התכנית מעגלי התייחסות רחבים יותר המבטאים את הזיקה בין החופים ופנים היבשה.

מקטעי תכנון

- מקטע עירוני
- מקטע ימי
- מקטע תעשייתי
- שמורות טבע
- שפכי נהרות
- אזורי דיונות
- מדבריות


3. המצב הקיים: מסד הנתונים

ניתוח מצב קיים






פענוח שימושי שטח כמסד נתונים

Usos do Solo

















Áreas Desenvolvidas

	Estrutura Urbana Ordenada
	Estrutura Urbana Não Ordenada
	Área Urbana Aberta
	Assentamento rural
	Indústria
	Instalações de Infra-estrutura
	Aeroporto
	Porto
	Agricultura
	Manchas de Agricultura
	Terreno Baldio
	Salinas

Vias

	Via Principal Pavimentada
	Via Principal não Pavimentada
	Via Urbana
	Rua
	Caminhos-de-ferro

Áreas Naturais

	Lago
	Rio
	Pântano
	Área de Várzea
	Savana e Floresta
	Savana com Arbustos
	Bosque Aberto
	Vegetação Costeira
	Orla Costeira
	Dunas
	Deserto/Estepe
	Escarpamento
	Rio
	Riacho
	Limite Municipal
	Limite do Mapeamento

• שטחים מפותחים

• שטחים טבעיים

• מערכת הדרכים והנחלים

תוצרים:

• "אטלס החופים של אנגולה"

• כינוס מידע בתחומים הפיזיים, כלכליים,

חברתיים וסביבתיים

ניתוח מצב קיים: פענוח שימושי שטח כמסד נתונים לתכנית

לוביטו

Usos do Solo

Áreas Desenvolvidas

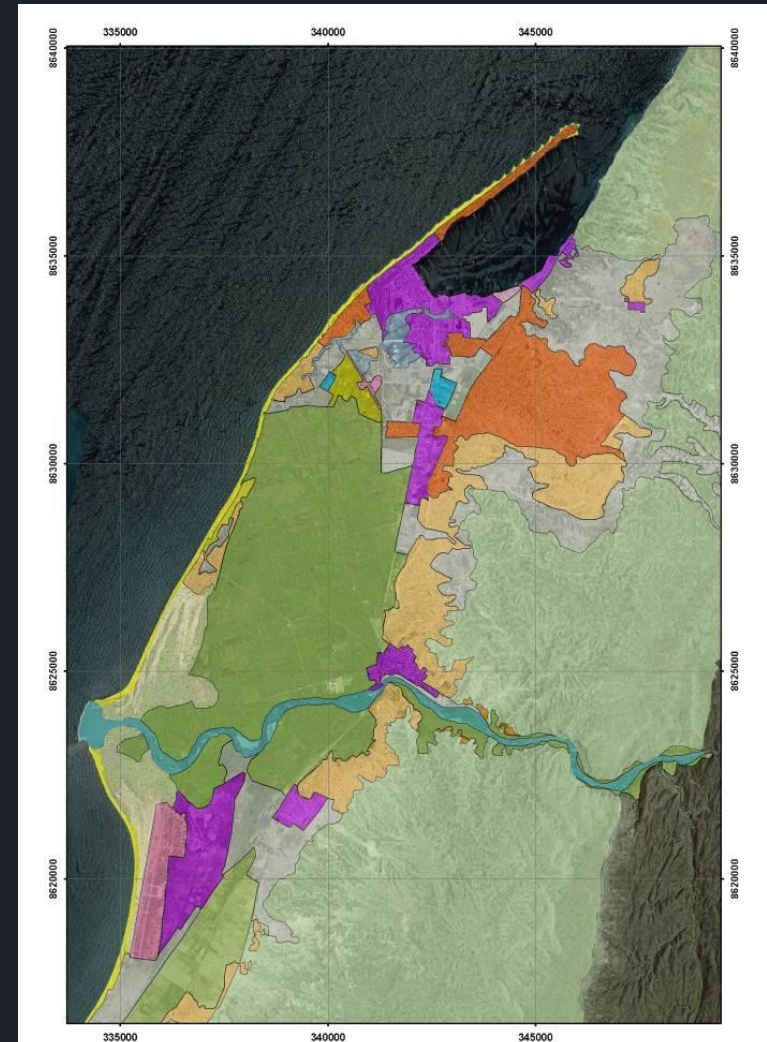
- Estrutura Urbana Ordenada
- Estrutura Urbana Não Ordenada
- Área Urbana Aberta
- Assentamento rural
- Indústria
- Instalações de Infra-estrutura
- Aeroporto
- Porto
- Agricultura
- Manchas de Agricultura
- Terreno Baldio
- Salinas

Vias

- Via Principal Pavimentada
- Via Principal não Pavimentada
- Via Urbana
- Rua
- Caminhos-de-ferro

Áreas Naturais

- Lago
- Rio
- Pântano
- Área de Várzea
- Savana e Floresta
- Savana com Arbustos
- Bosque Aberto
- Vegetação Costeira
- Orla Costeira
- Dunas
- Deserto/Estepe
- Escarpamento
- Rio
- Riacho
- Limite Municipal
- Limite do Mapeamento



ניתוח מצב קיים: פענוח שימושי שטח כמסד נתונים לתכנית מחוז בנג'לה, תצלום לוויין ושימושי קרקע

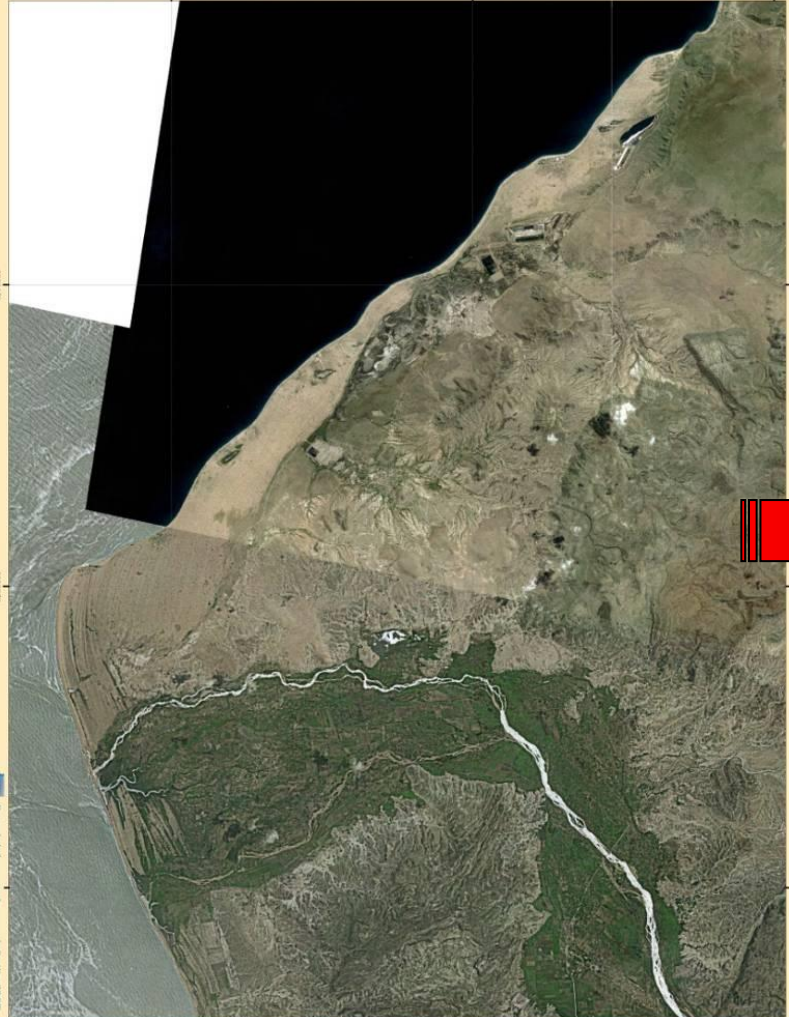


República de Angola
Gabinete de Obras Especiais (G.O.E)

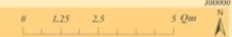
Planos de Ordenamento da Orla Costeira Angolana

Fotografia de Satélites 2007-2008 • Província de Benguela

Número da Carta: 31 280000 290000 300000



Fonte da Informação: Imagens de Satélites SPOT

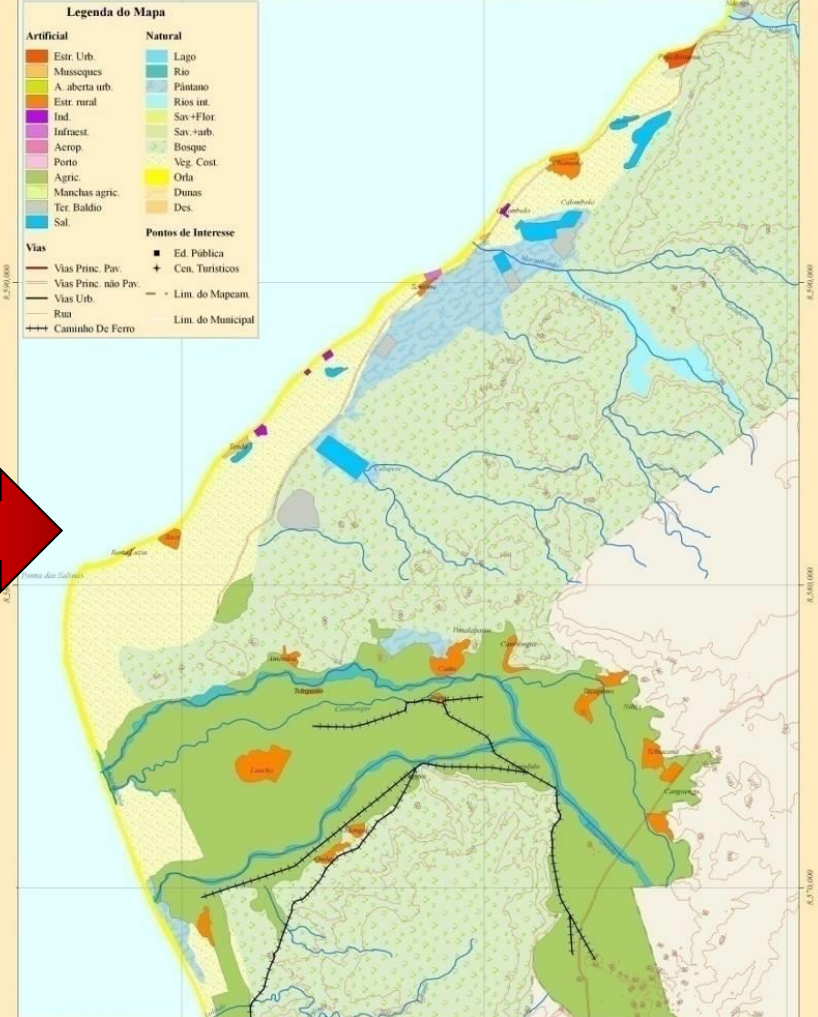


República de Angola
Gabinete de Obras Especiais (G.O.E)

Planos de Ordenamento da Orla Costeira Angolana

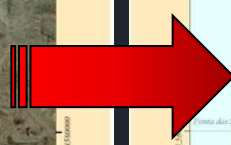
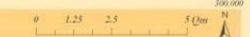
Usos do Solo - Situação Existente • Província de Benguela

280,000 290,000 300,000 Número da Carta: 31



Legenda do Mapa

Artificial		Natural	
Estr. Urb.	Musseques	A. aberta urb.	Estr. rural
Ind.	Infraestr.	Acrop.	Porto
Agric.	Manchas agric.	Ter. Baldio	Sal.
Vias			
Vias Princ. Pav.			
Vias Princ. não Pav.			
Vias Urb.			
Rua			
Caminho De Ferro			
		Pontos de Interesse	
		Ed. Pública	
		Cen. Turísticos	
		Lim. do Mapeam.	
		Lim. do Municipal	

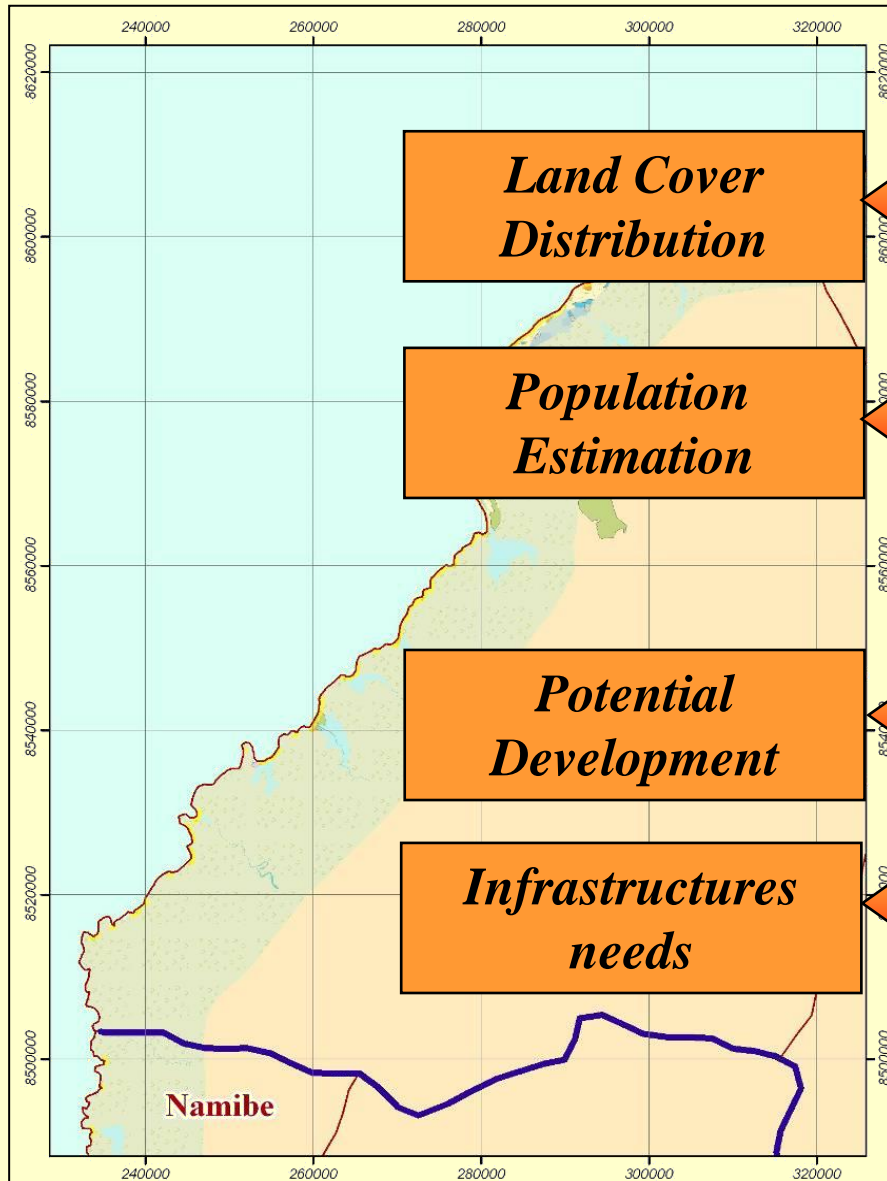


פרוגרמה וביקושים

דוגמת מרקם עירוני סדור בנמיב – 83 בתים להקטר



Mapping Products Spatial Analysis



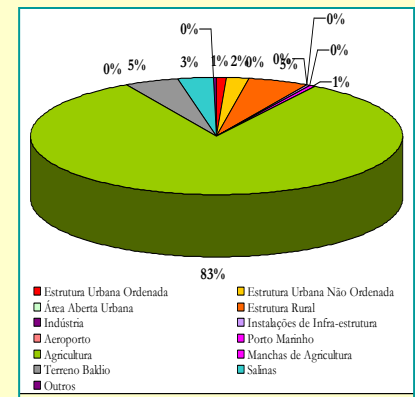
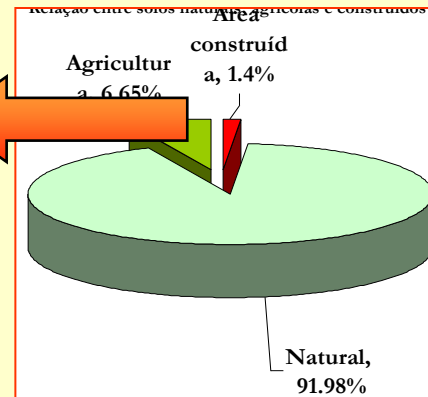
Land Cover Distribution

Population Estimation

Potential Development

Infrastructures needs

Áreas Desenvolvidas					Áreas Naturais				
code	Usos do Solo	área (hectar)	Proporção da área em relação ao total da área desenvolvida (%)	Proporção da área desenvolvida em relação à área total (%)	code	Usos do Solo	área (hectar)	Proporção da área em relação ao total da área natural (%)	Proporção da área natural em relação à área total (%)
4	Estrutura Urb	116	1%	0.1%	9	Lago	0	0%	0%
3	Estrutura Urb	304	2%	0.2%	8	Rio	884	1%	0%
9	Área Aberta	0	0%	0.0%	10	Pântano	1,627	1%	1%
11	Estrutura Ru	771	5%	0.4%	3	Rios Intermitent	5,503	3%	3%
		30	0%	0.0%	7	Orla Costeira	635	0%	0%
16	Instalações d	13	0%	0.0%	1	Floresta Tropic	0	0%	0%
12	Aeroporto	0	0%	0.0%	2	Savana e Flores	0	0%	0%
1	Porto Marinh	113	1%	0.1%	4	Savana com Ar	0	0%	0%
6	Agricultura	12,449	83%	6.6%	5	Bosque Aberto	157,252	91%	84%
8	Manchas de	0	0%	0.0%	11	Vegetação Cost	6,307	4%	3%
5	Terreno Bald	724	5%	0.4%	6	Dunas	0	0%	0%
7	Salinas	468	3%	0.3%	12	Deserto/Estepe	0	0%	0%
		34	0%	0.0%					
Total (ha)		15,023	100%	8%	Total (Ha)		172,209	100%	100%

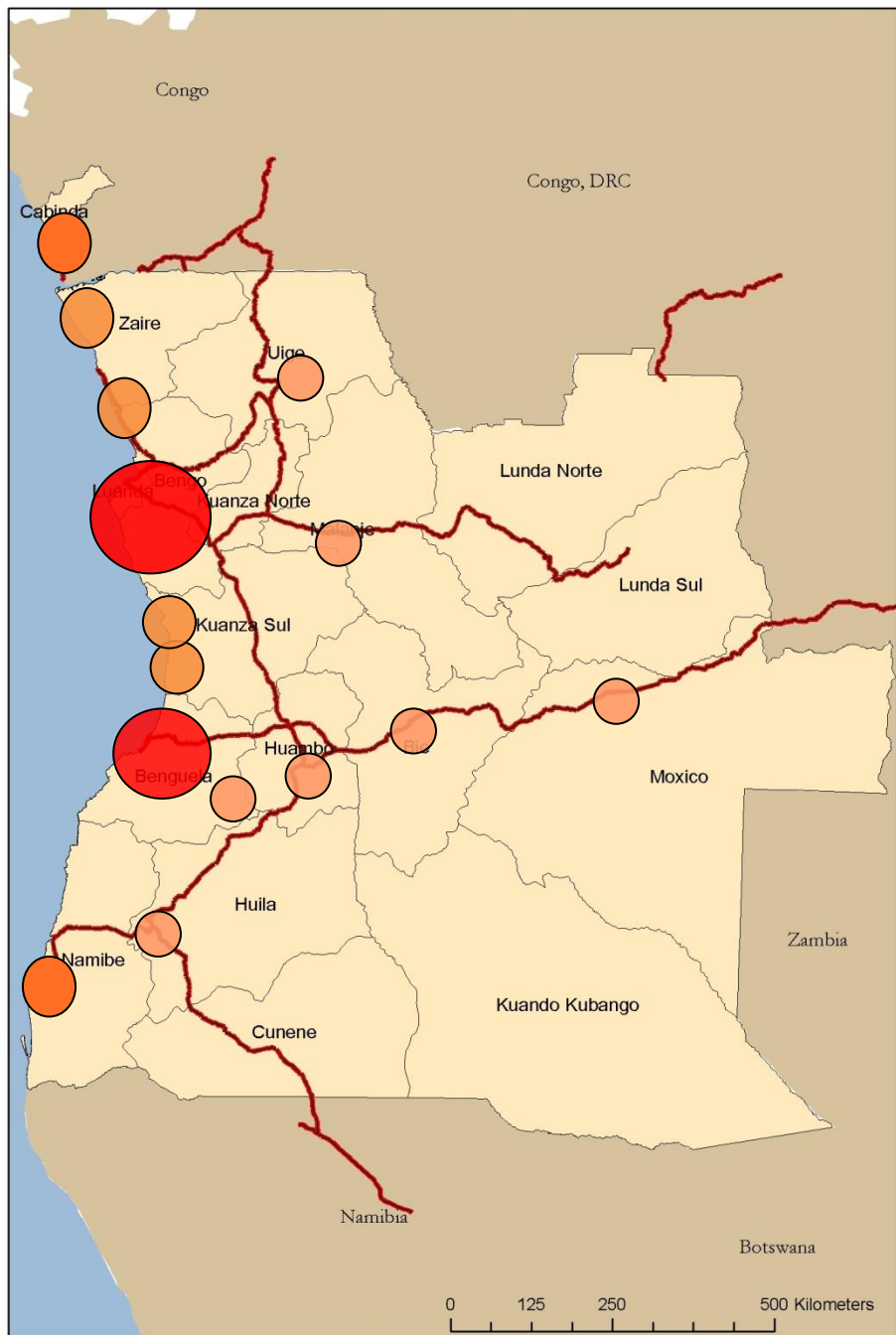




4. עיקרי התכנית הלאומית

שינוי מגמות קיימות

אין להמשיך במגמה הקיימת, לפיה לואנדה גדלה בקצב מואץ, על חשבון שאר חלקי המדינה. המשך התהליך יביא להחרפת המצב בלואנדה, הסובלת כבר עתה מבעיות קשות, ולהתרוקנות שאר חלקי המדינה מתושביהם, ובעקבות זאת להידרדרות חברתית וכלכלית.



התכנית מציעה מערך
התיישבותי חדש
לאורך חופי אנגולה:

שני מטרופולינים
לאורך מישור החוף,
המקושרים לערים
המרכזיות ביבשה.

רצועת מתקנים אסטרטגיים

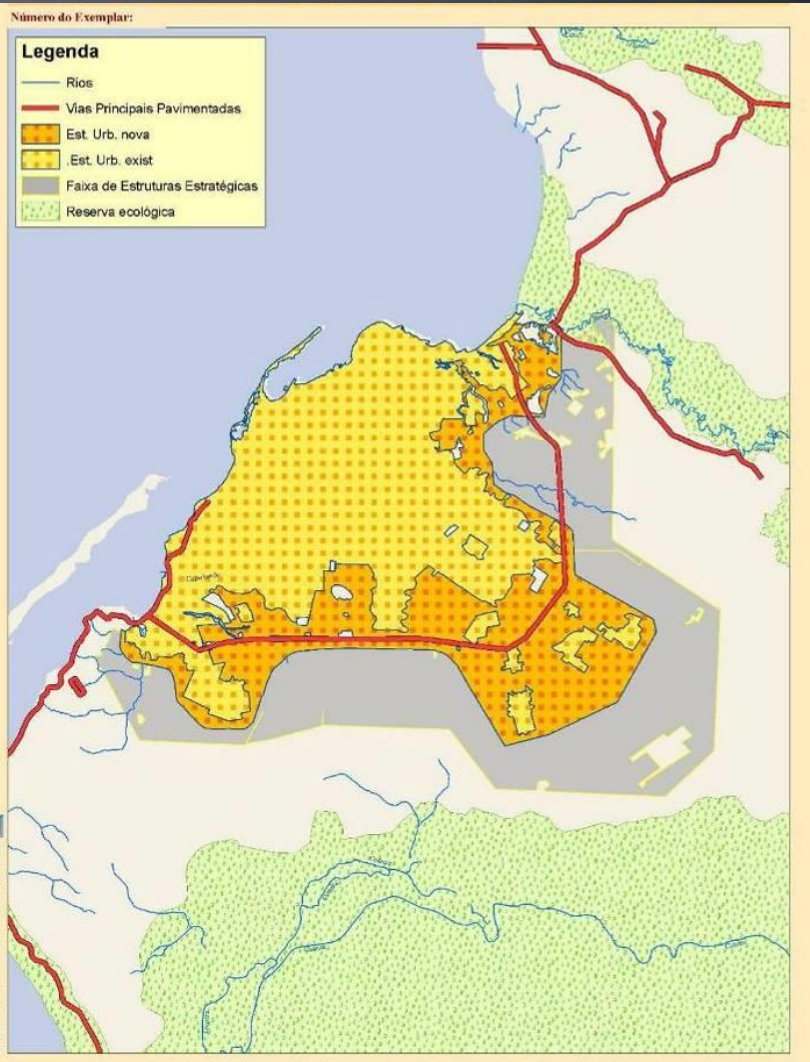
תיחום לואנדה ב"רצועת מתקנים אסטרטגיים" ובה מתקנים אזרחיים וצבאיים שתכונותיהם:

- פעילות ושימושי קרקע הדורשים שטח רחב ידיים
- אופי סגור ומרחיק פעילות ציבור
- שימוש קרקע המיועד לטווחי זמן ארוכים

פונקציות צבאיות, בטחוניות או תשתיות לאומיות. שדות תעופה, מחסני חרום לאומיים, מחנות אימונים צבאיים ומשטרתיים.

שילוב מתקנים אזרחיים, מתקני ספורט, ספורט אתגרי הרפתקני הנזקק לשטח גדול, מגרשי גולף, מגרשי לונה פארק, "דיסני לנד" וכיוצא באלו.

שדה התעופה הלאומי של לואנדה נבנה בקצה הדרומי מזרחי של העיר, ובכך נמצא בפועל בליבה של רצועת המתקנים האסטרטגיים המוצעת.



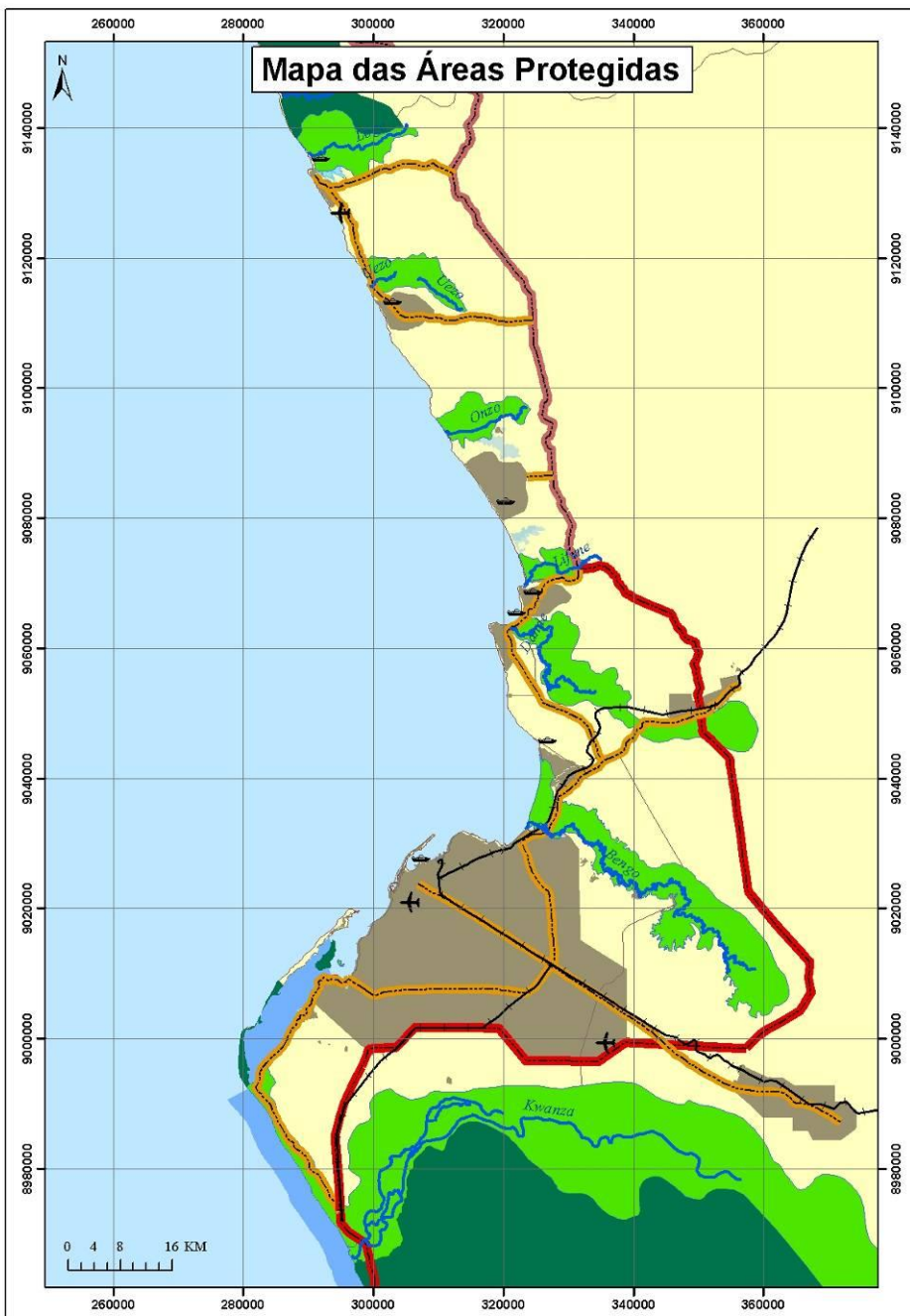
מטרופולין לואנדה-בנגו

המתווה התכנוני

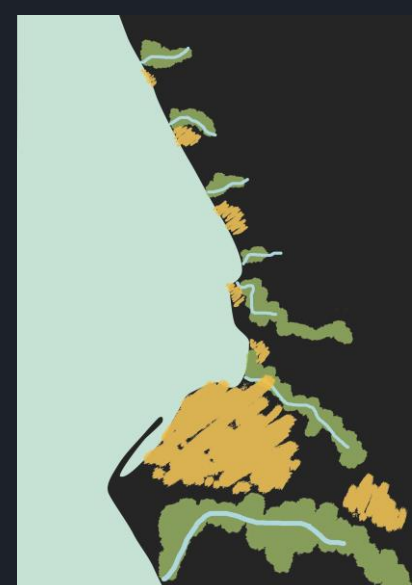
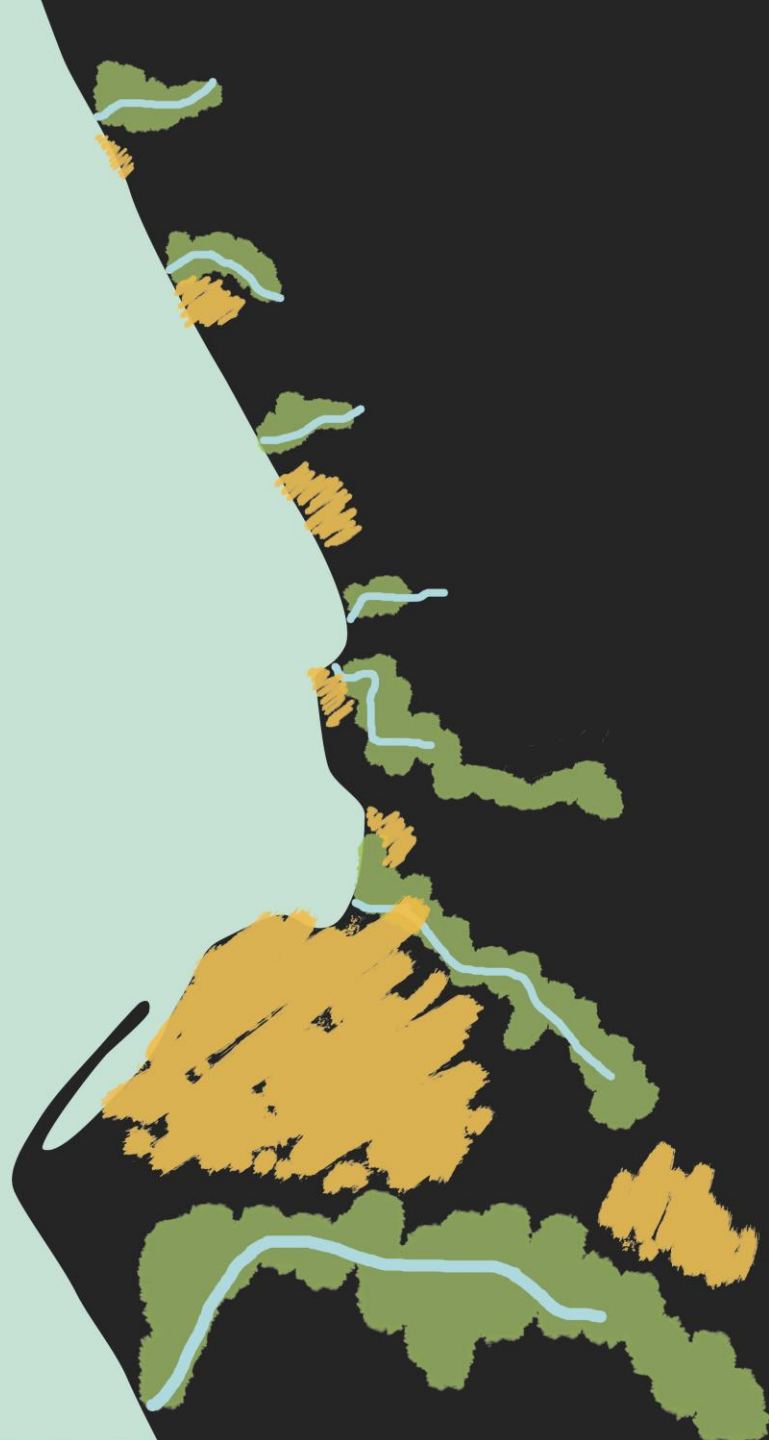
מחוז בנגו עוטף את מחוז לואנדה.
המטרופולין המוצע קושר את לואנדה עם
ערי מחוז בנגו ויכלול:

- לואנדה כעיר המרכזית והגדולה במדינה
- סדרת ערים חדשות וותיקות במחוז בנגו, הסובבות את לואנדה

סדרת הערים הסובבות תהיה מרוחקת ומנותקת מלואנדה, כדי למנוע גלישה וחיבור בין לואנדה ובין ערי המטרופולין.



מערך סביבתי כולל



Estrutura urbana para requalificação **מרקם עירוני לשיקום**



**חידוש ושיקום עירוני המתבסס על
הקהילות המקומיות והרקמה הבנויה
הקיימת, הסדרת תשתיות, הקמה
ופיתוח של מוקדים וצירים, תוך ציפוף
או פינוי על פי הנדרש. הקמת חזית
עירונית על קו המים. הנחת תשתיות
חדשות, בניית מוסדות ציבור לחינוך,
בריאות, ספורט, תרבות. דגש
לתחבורה ציבורית.**

מרקם עירוני חדש *Estrutura urbana nova*



שכונות מגורים חדשות, תוך חיבור עם המרקם העירוני הקיים. הקמה ופיתוח של מוקדים וצירים, ציפוף על פי הנדרש, שמירת מבטים וצירים אל הים, הקמת חזית עירונית על קו המים. הקמת תשתיות ומבני ציבור לפני בניית מבני מגורים כדי להבטיח הקמת שכונות מוסדרות ומתפקדות.

תכנית השקעות

- תכנית ההשקעות הינה כלי למימוש תכנית האב.
- כלי תקציבי לגיבוש סדר עדיפויות, לוח זמנים, ושלבי פיתוח.
- פיתוח כולל של אזור החוף מורכב משורת פרויקטים הנדרשים להיות מתואמים על מנת להיטיב את יעילות הפיתוח, להוריד עלויות, ולמנוע סתירות וקונפליקטים.

סיכום תכנית ההשקעות

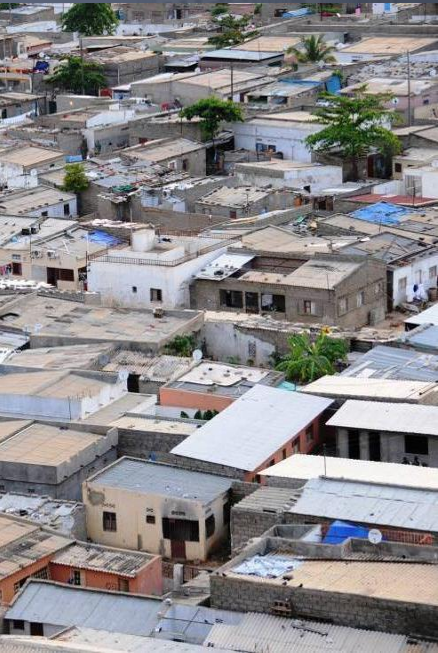
שימוש ב- 16% מהתל"ג בתקציב השוטף של אנגולה לצורך פיתוח רצועת החוף (תשתיות פיזיות ותשתיות אנושיות) יענה על הביקושים וביצוע הפרויקטים, בהתאם לתוכנית לפיתוח והסדרת רצועת החוף עד שנת 2025.



7. יישום ופרוייקטים

מבוא

לתכנית האב לחופי אנגולה שני
מישורים:



1. הסדרה ופיתוח של רצועת החוף כולל רגולציה של יעודי הקרקע, הכוונת הפיתוח לאזורים המתאימים, ושמירה על אזורים רגישים.
2. הצעות היישום, פרויקטים כלכליים ותשתיתיים הנגזרים מן התכנית בתחומים בהן עוסקת התכנית.

תחומי סיווג הפרויקטים:

- **תכנון** תכניות המשך, המפרטות ומניחות בסיס ליישום פרויקטלי.
- **אקולוגיה** הצעת שמורות טבע והגבלות באזורים רגישים.
- **תשתיות** תכניות ויישום פרויקטים בתחום התשתית האזרחית, בעיקר בנושאי אספקת מים והסדרת ביוב וכן בנושא ייצור חשמל.
- **כלכלה** פיתוח מגוון מקורות תעסוקה וקידום יוזמות בענף התעשייה.
- **חקלאות** שיפור ומודרניזציה של אמצעי הייצור החקלאי והכשרה מקצועית.
- **דיור** שיקום עירוני, שיקום מחנות הפליטים ובניית בתי מגורים בהיקף רחב
- **חינוך** הכשרת מורים ומענה לצרכים המיידים בתחום החינוך הכללי והמקצועי.
- **בריאות הציבור** פרויקטים ברפואה מונעת, בדגש למחלות הקשורות למים וביוב
- **תחבורה** תכנון מערך תחבורה לאומי ואזורי, מסילות ברזל ותחבורה ימית.
- **דיג וסביבה ימית** שמירת הסביבה הימית ופיתוח שיטות דייג מודרניות.
- **תיירות** אקו-תוריזם, תשתיות לתיירות ושילוב הקהילות המקומיות בתיירות.

הצעות לפרויקטים עתידיים



מקרא

- פרויקטים תכנוניים
- פרויקטים סביבתיים
- פרויקטים בתחום התשתיות
- פרויקטים בתחום הכלכלה
- פרויקטים בתחום החקלאות
- פרויקטים בתחום הדיור
- פרויקטים תחבורתיים
- פרויקטים בתחום הנמלים

תוצרי התכנית

- "אטלס המפות של חופי אנגולה" - ריכוז מידע גיאוגרפי, פיסי, סביבתי וכלכלי אודות רצועת החוף וערי החוף.
- מסמכים משפטיים: מפות יעודי קרקע והוראות
- דוח מסכם: מסמך מדיניות, המלצות ופרויקטים בתחומי תשתיות, כלכלה, סביבה וחברה.
- התכנית האסטרטגית יוצרת ומנסחת שפה תכנונית חדשה
- הצעות יישום: פרויקטים ברמה הלאומית והמחוזית
- תכנית השקעות



República de Angola
Ministério do Urbanismo e Construção

Plano Nacional
de Ordenamento da Orla Costeira PNOOC

Atlas da Orla Costeira Angolana

Parte 1: Mapas dos Designios do Solo



TAHAL Engen



República de Angola
Ministério do Urbanismo e Construção

Plano Nacional
de Ordenamento da Orla Costeira PNOOC

Atlas da Orla Costeira Angolana

Parte 2: Mapas dos Designios do Solo - Principais Cidades e Metrôpoles



Novembro de 20
TAHAL Engenheiros e Consultores



República de Angola
Ministério do Urbanismo e Construção

Plano Nacional
de Ordenamento da Orla Costeira PNOOC

Atlas da Orla Costeira Angolana

Parte 3: Mapas das Unidades Paisagísticas e Mapas de Sensibilidades Ambientais



Novembro de 2010
TAHAL Engenheiros e Consultores



Novembro de 2010
TAHAL Engenheiros e Consultores

אטלס חופי אנגולה