



PROJECTOS CONCRETOS E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS NO SECTOR DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

FÓRUM INTERNACIONAL DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Local: EDIFÍCIO KILAMBA – Anfiteatro Afonso Van-Dúnem “Mbinda”

19 DE JUNHO DE 2019

Eng^a Sandra Cristóvão,

Directora Nacional de Energias Renováveis

QUESTÕES A ABORDAR

DESAFIOS

NECESSIDADES IDENTIFICADAS

PROJECTOS

Mapeamento dos Recursos Renováveis

Implementação de Sistemas Solares

Implementação de Centrais Híbridas

OPORTUNIDADES

DESAFIOS: Plano de Acção 2018 - 2022

META: Aumentar a capacidade actual de geração de energia em 150% passando dos actuais 3.334 MW para 7.500 MW, 500MW dos quais em novas e renováveis fontes de energia

Programa 3

- Participação Privada no Sector Eléctrico

Objectivo 2:
Sub-Programa para as
Energias Novas e
Renováveis

- O Programa do Governo estabelece uma meta de 500 MW para as energias novas e renováveis. A aposta maior será na energia solar quer para a substituição de combustíveis fósseis quer para centrais de grande escala

Meta 2

- Atingir 500 MW de potência instalada em energia solar, eólica, biomassa e mini-hídricas

NECESSIDADES IDENTIFICADAS

Electrificação das zonas rurais.

Inclusão das novas energias renováveis na matriz energética nacional através de projectos híbridos e projectos ligados à rede

Consciencialização sobre Eficiência Energética no uso das energias renováveis

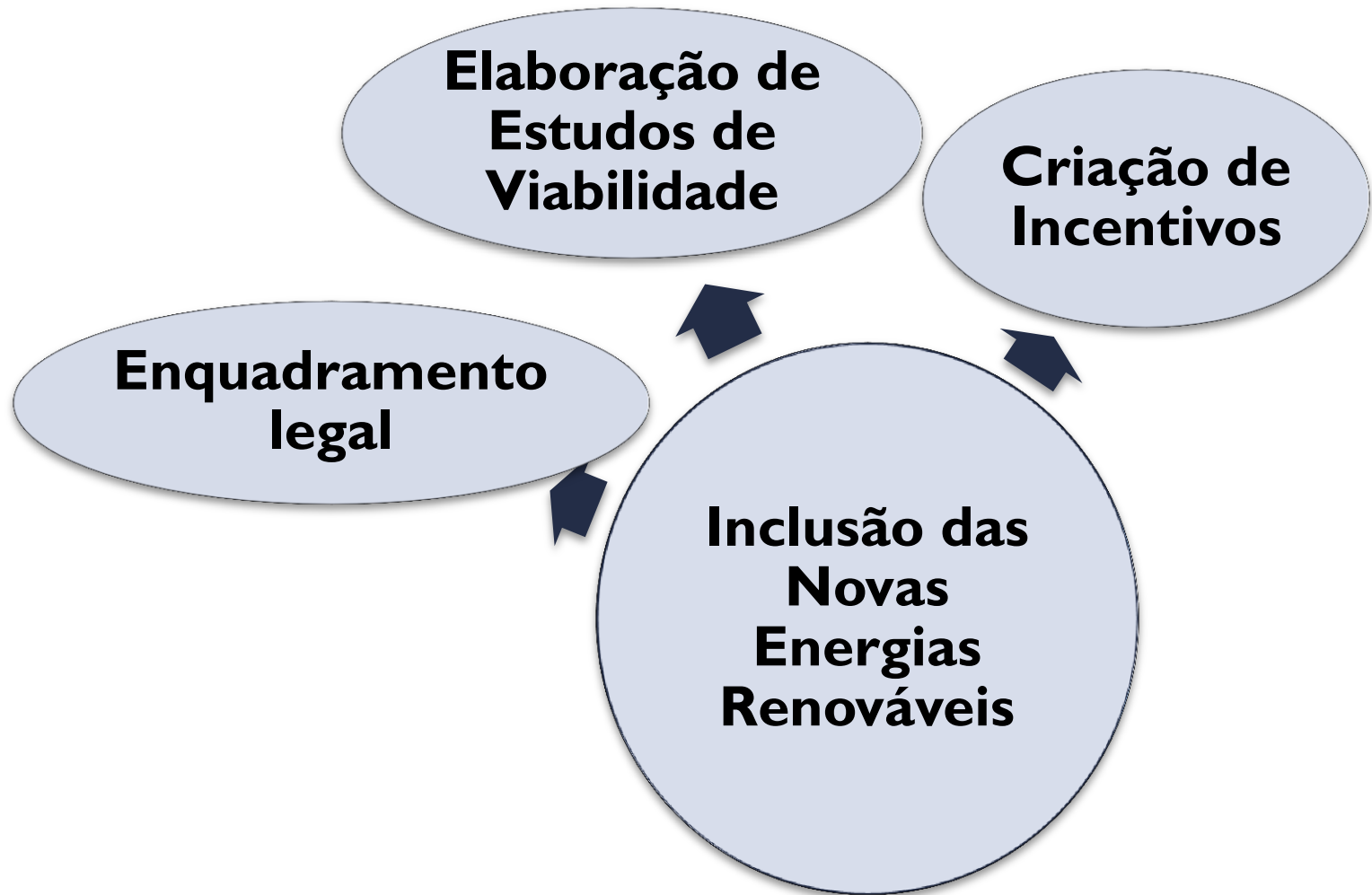
NECESSIDADES IDENTIFICADAS

Electrificação Rural com Base em Energias Renováveis



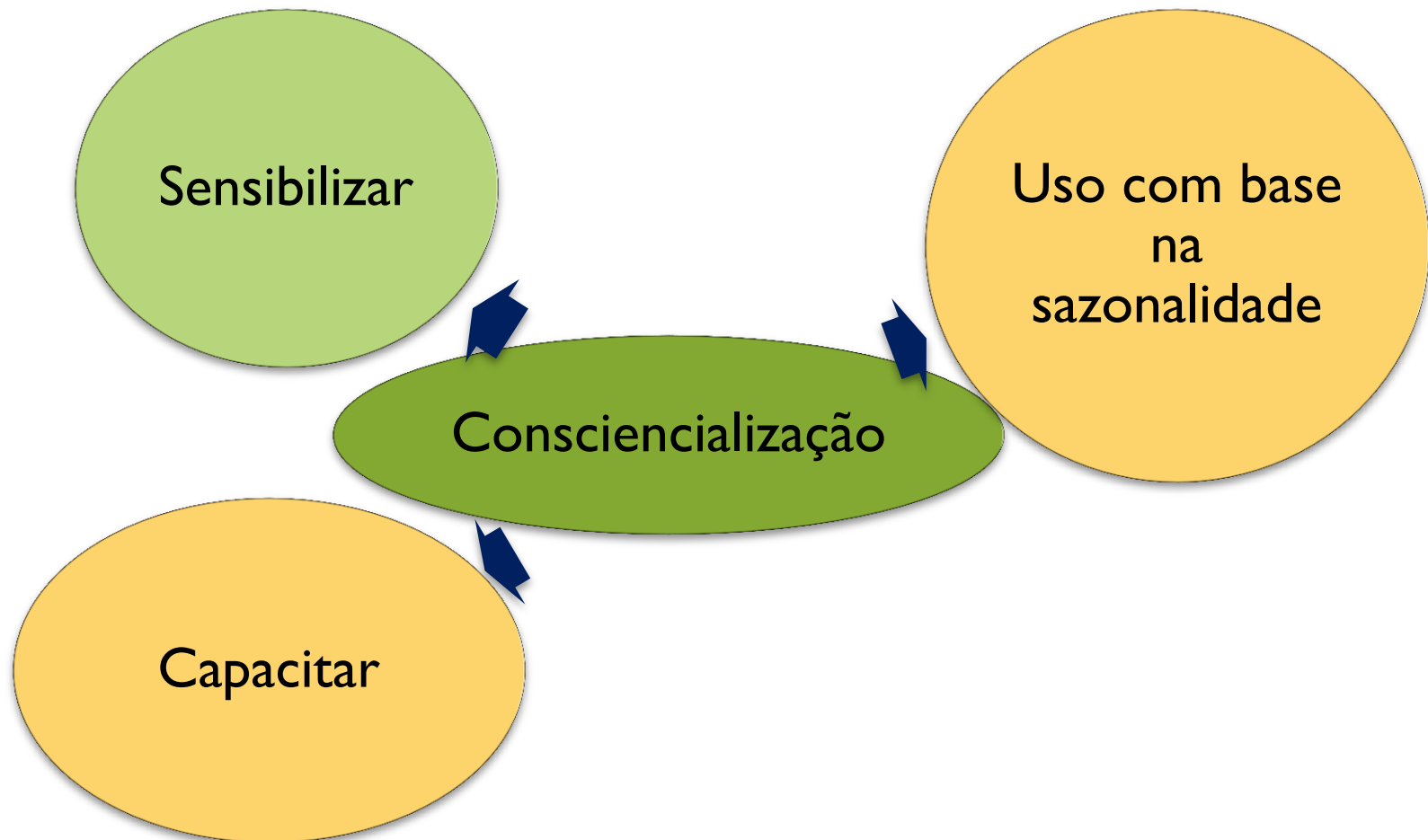
NECESSIDADES IDENTIFICADAS

Inclusão das Novas Energias Renováveis



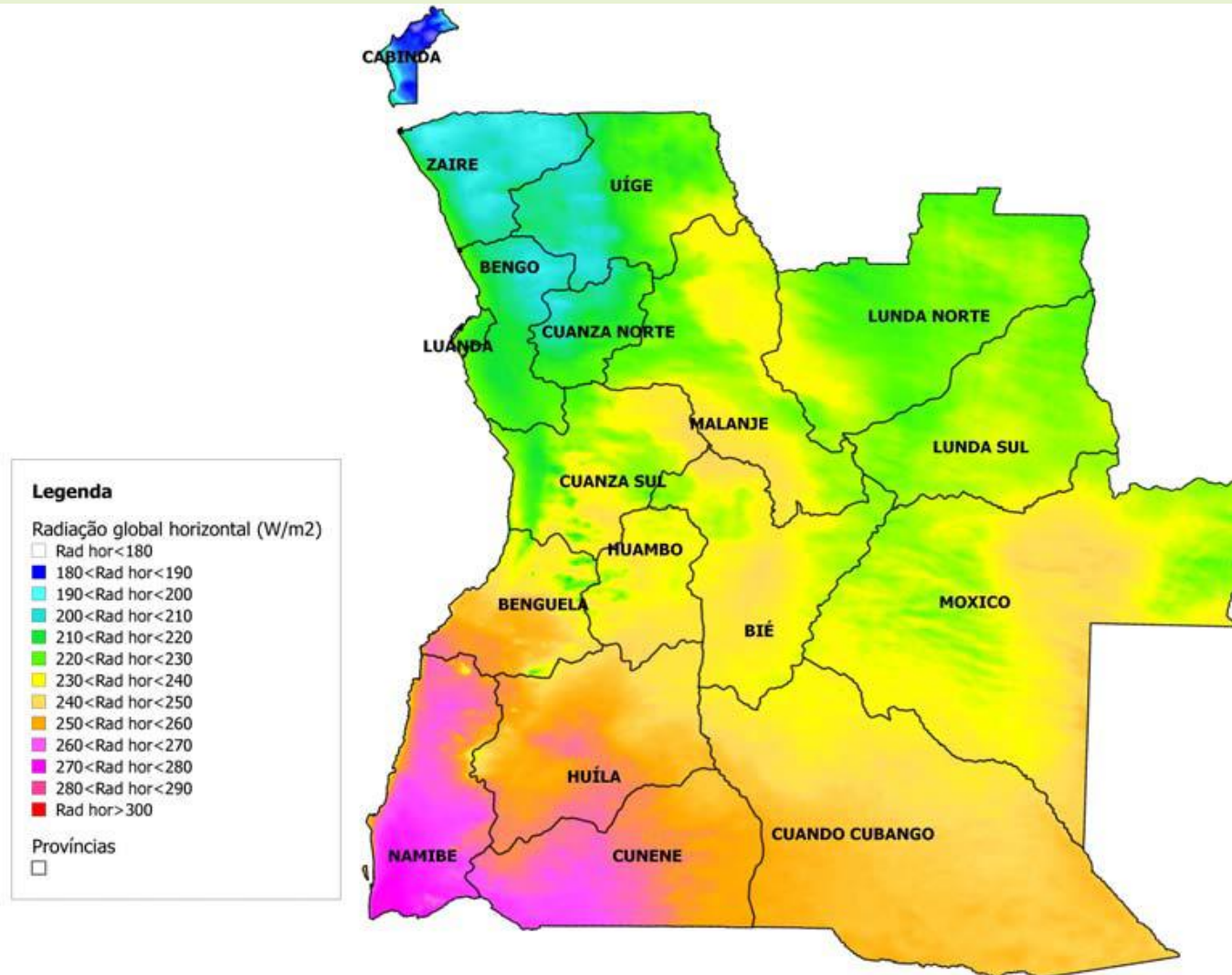
NECESSIDADES IDENTIFICADAS

Conscientização



PROJECTOS

Mapa da Radiação Solar Média



PROJECTOS

Potencial de Energia Solar

- Radiação solar global em plano horizontal anual média está compreendida entre 1.370 e 2.100 kWh/m²/ano.
- Maior recurso renovável de Angola e o mais uniformemente distribuído.
- A tecnologia mais adequada para aproveitar o recurso solar em Angola é a produção de electricidade, Energia Solar Fotovoltaica.

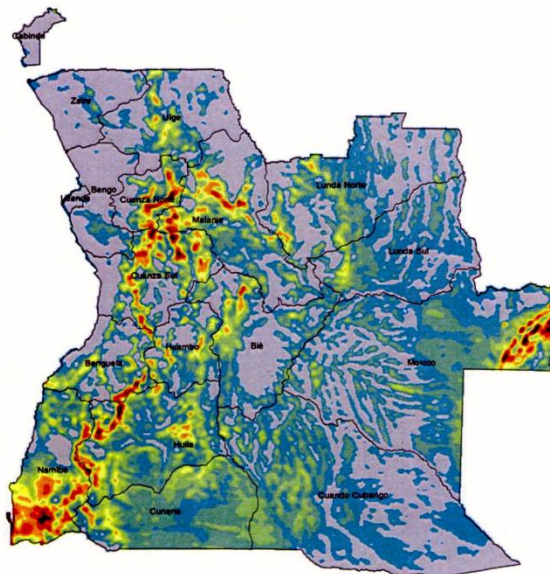
PROJECTOS

Mapeamento Eólico

RESULTADOS MAPEAMENTO



Potencial eólico bruto



Província	Área Total [km ²]	Área com FC>20% [km ²]	POTENCIAL BRUTO [GW]
Bengo	34300	97	0.1
Benguela	39500	7.325	7.3
Bié	72100	5.414	5.4
Cabinda	7100	38	0.0
Quando Cubango	200600	1.375	1.4
Kwanza Norte	23800	7.528	7.5
Kwanza Sul	55200	17.292	17.3
Cunene	77200	8.038	8.0
Huambo	33100	4.848	4.8
Huila	78600	20.062	20.1
Luanda	2400	0	0.0
Lunda Norte	108600	4.725	4.7
Lunda Sul	78600	1.529	1.5
Malanje	82200	15.365	15.4
Moxico	202100	13.911	13.9
Namibe	58000	29.110	29.1
Uíge	62000	3.939	3.9
Zaire	36600	0	0.0

EREDA

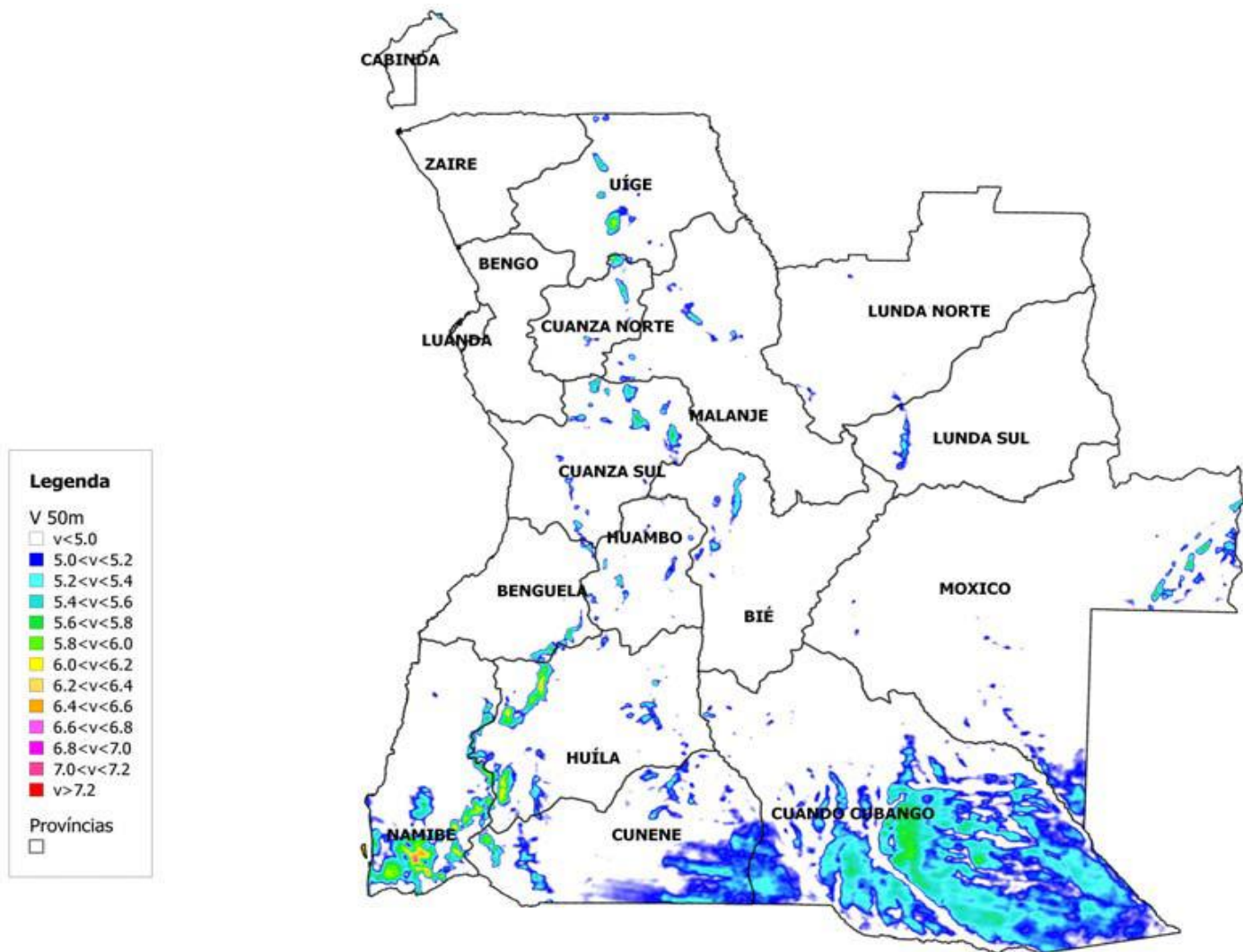
PROJECTOS

Resultados do Mapeamento Eólico

- O valor da potência eólica bruta nacional supera os 140 GW.
- Dos resultados obtidos a Província do Namibe apresenta o maior potencial, seguem-se: Huíla, Cuanza Sul, Malanje, Moxico.
- Em Cabinda, Luanda e Zaire não foi identificado potencial eólico.
- A potência tecnicamente aproveitável deverá ser conhecida após estudos, para a construção de parques eólicos.

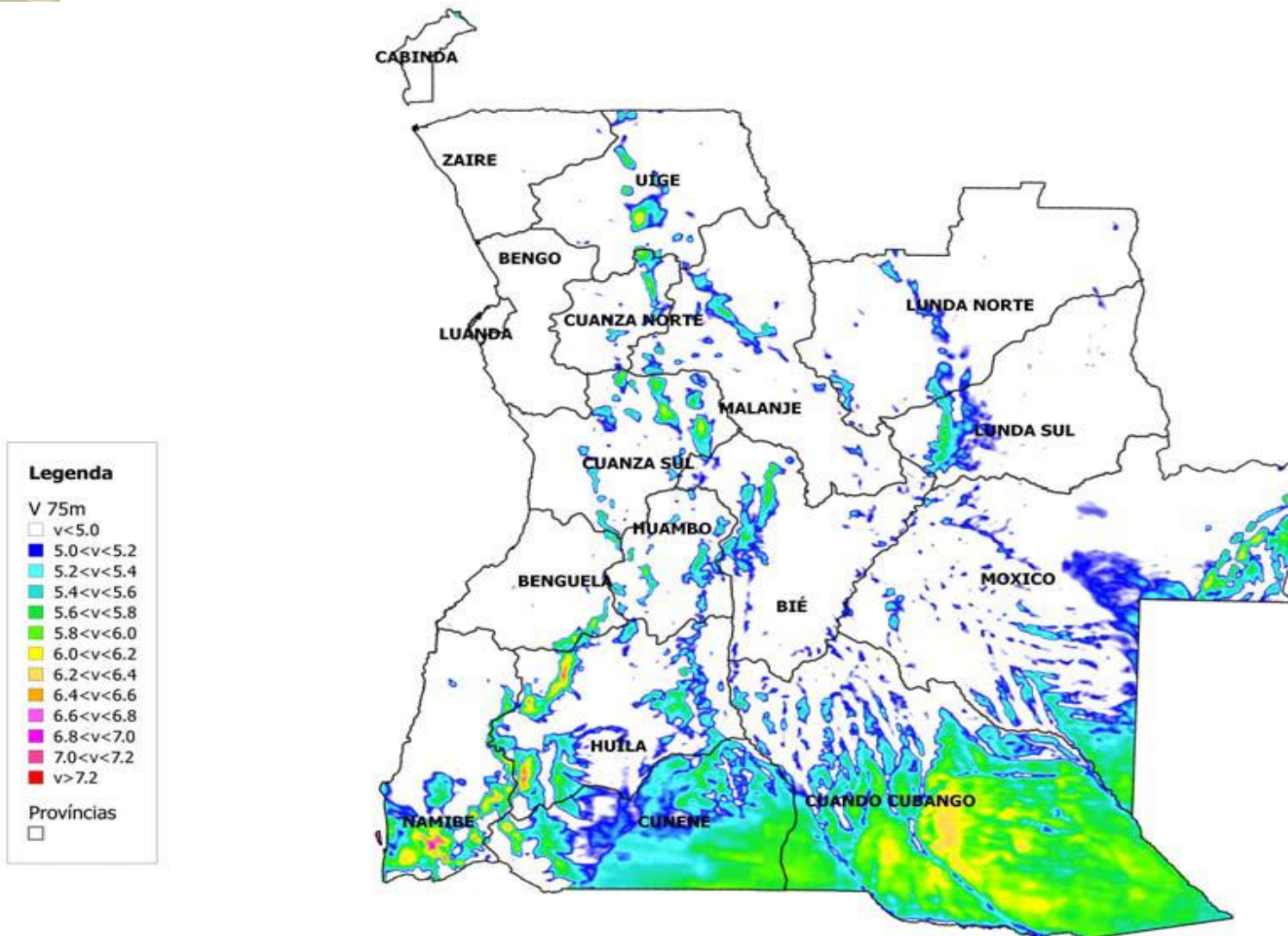
PROJECTOS

Velocidade Média Anual do Vento a 50 metros de altura



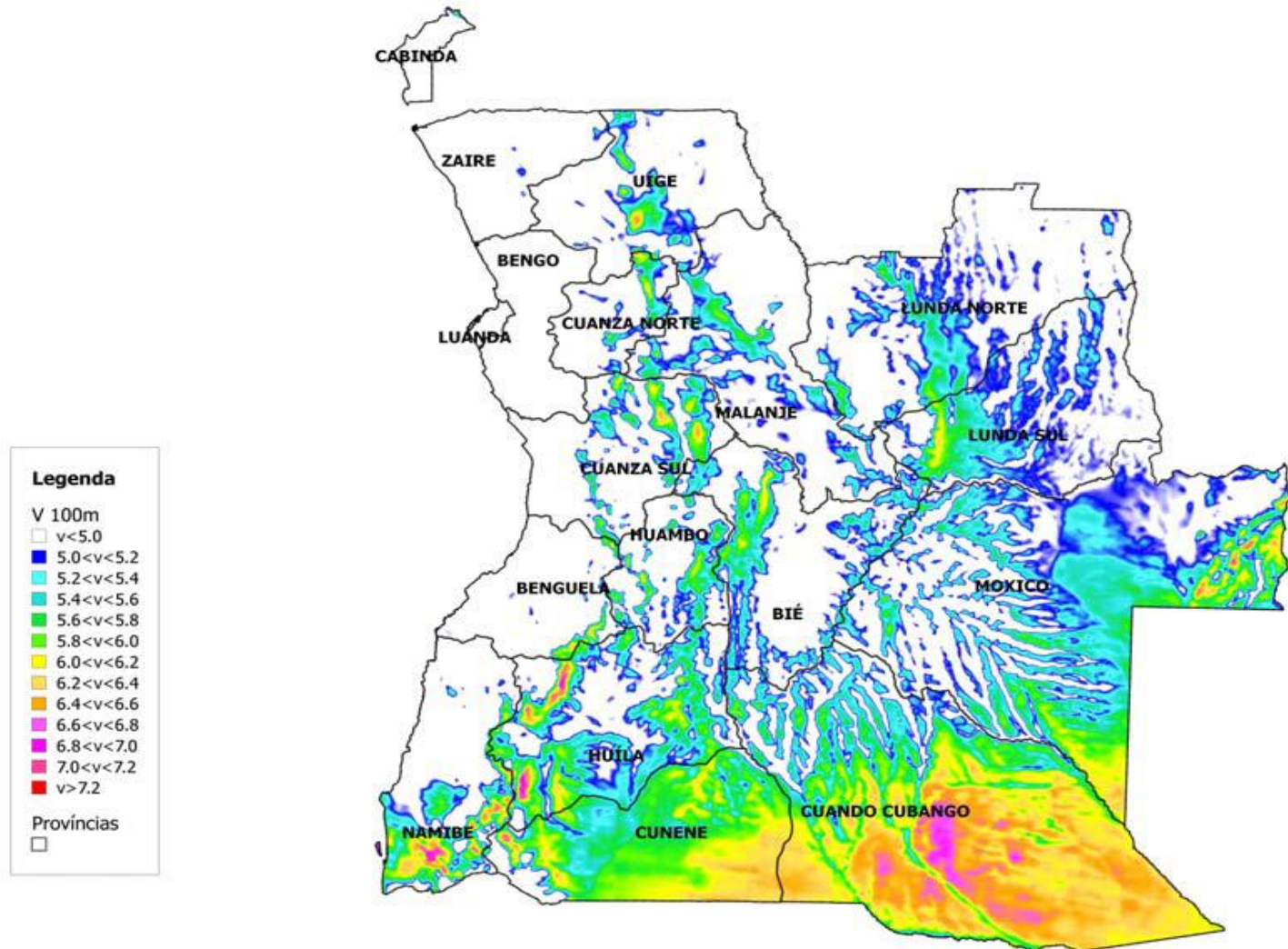
PROJECTOS

Velocidade Média Anual do Vento a 75 metros de altura



PROJECTOS

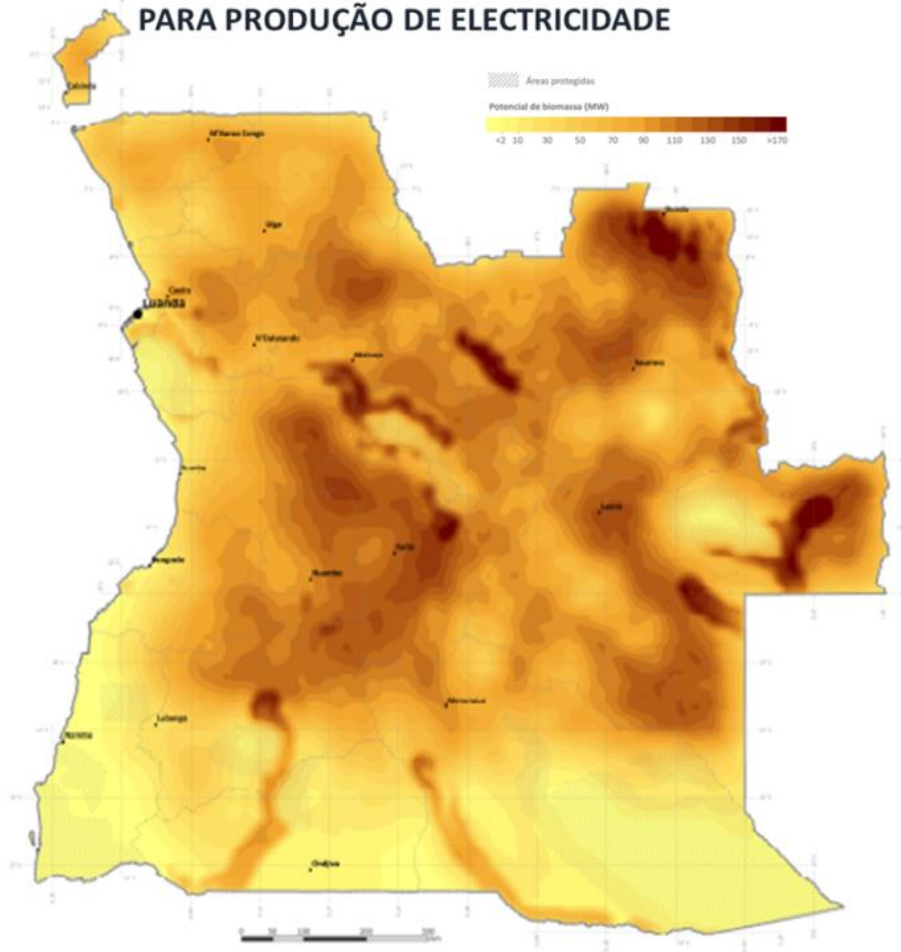
Velocidade Média Anual do Vento a 100 metros de altura



PROJECTOS

Recurso e Potencial – Energia da Biomassa

ATLAS DO RECURSO BIOMASSA
PARA PRODUÇÃO DE ELECTRICIDADE

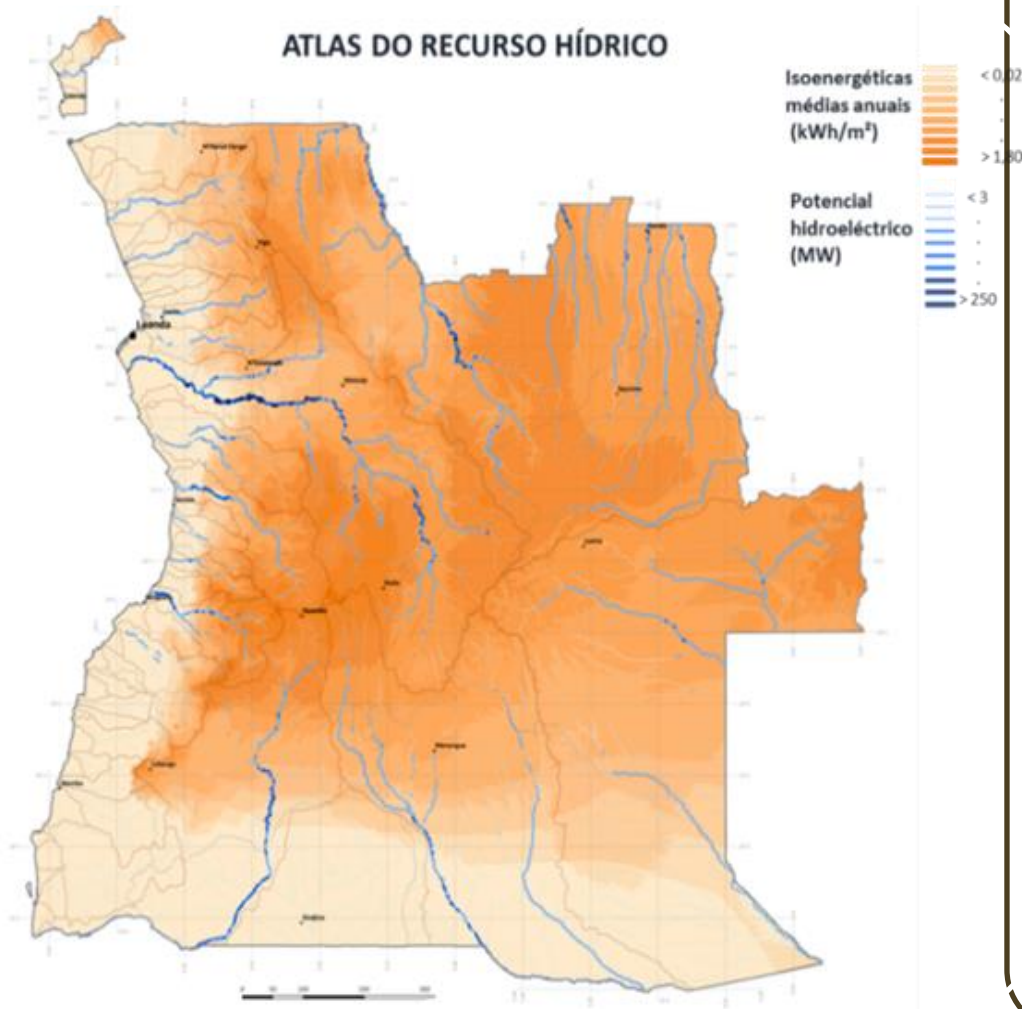


1) Foram considerados 4 tipos de resíduos para a produção de energia, nomeadamente: (i) Florestais e cultivos energéticos; (ii) de indústrias agro-alimentares; (iii) agrícolas e pecuários; e, (iv) urbanos;

2) A vertente florestal é a que apresenta o maior potencial estimado, 3,3 GW dos 3,7 GW identificados.

PROJECTOS

Recurso e Potencial – Energia Hídrica (até 10 MW)



1) Os recursos hídricos estão estimados em 18 GW.

2) 86% do potencial hídrico encontra-se nas bacias do Kwanza, Queve, Catumbela e Cunene.

3) Estima-se um potencial de 0,8 GW correspondente a pequenas centrais hidroeléctricas.

4) As mini-hídricas são a alternativa mais económica entre as tecnologias estudadas até ao momento.

PROJECTOS

Implementação de Sistemas Solares

OBJECTIVOS

- Electrificação de infra-estruturas sociais

RESULTADOS ALCANÇADOS

- Melhoria das condições de vida das populações

PROBLEMAS

- Dificuldade de satisfação total

PROJECTOS

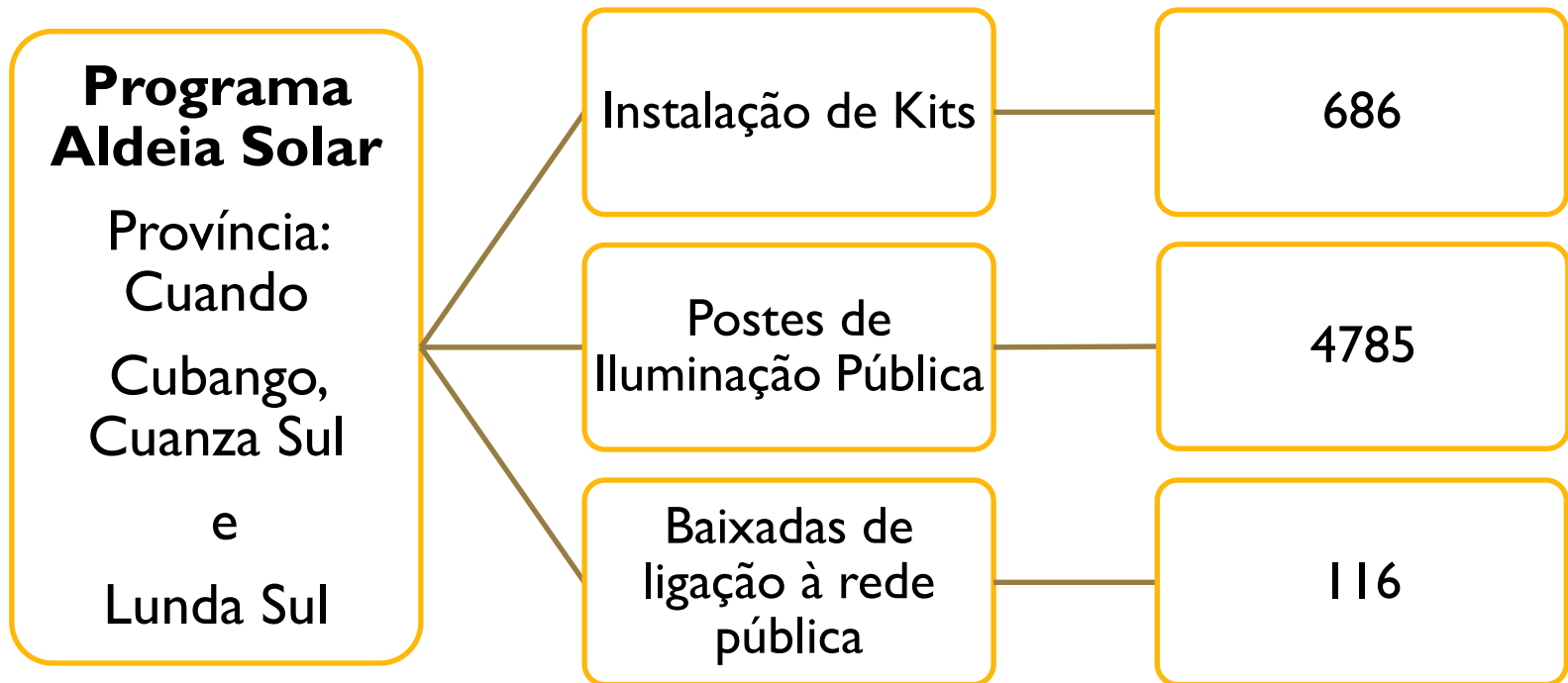
Implementação de Sistemas Solares – Fases I e II Concluídas

Implementação de Sistemas Solares Fotovoltaicos Autónomos

	Escola	Posto Médico	Posto Policial	Residência Administrativa	Jango Comunitário	Postes de Iluminação
Bié	1	2	-	1	-	25
Cunene	6	3	4	9	3	30
Huíla	4	5	2	10	4	31
Quando Cubango	6	5	3	3	-	25
Lunda Norte	6	9	1	10	-	30
Malanje	2	3	0	1	-	0
Moxico	2	6	0	6	-	20
Zaire	7	6	0	-	-	14
Total	34	39	10	40	7	175

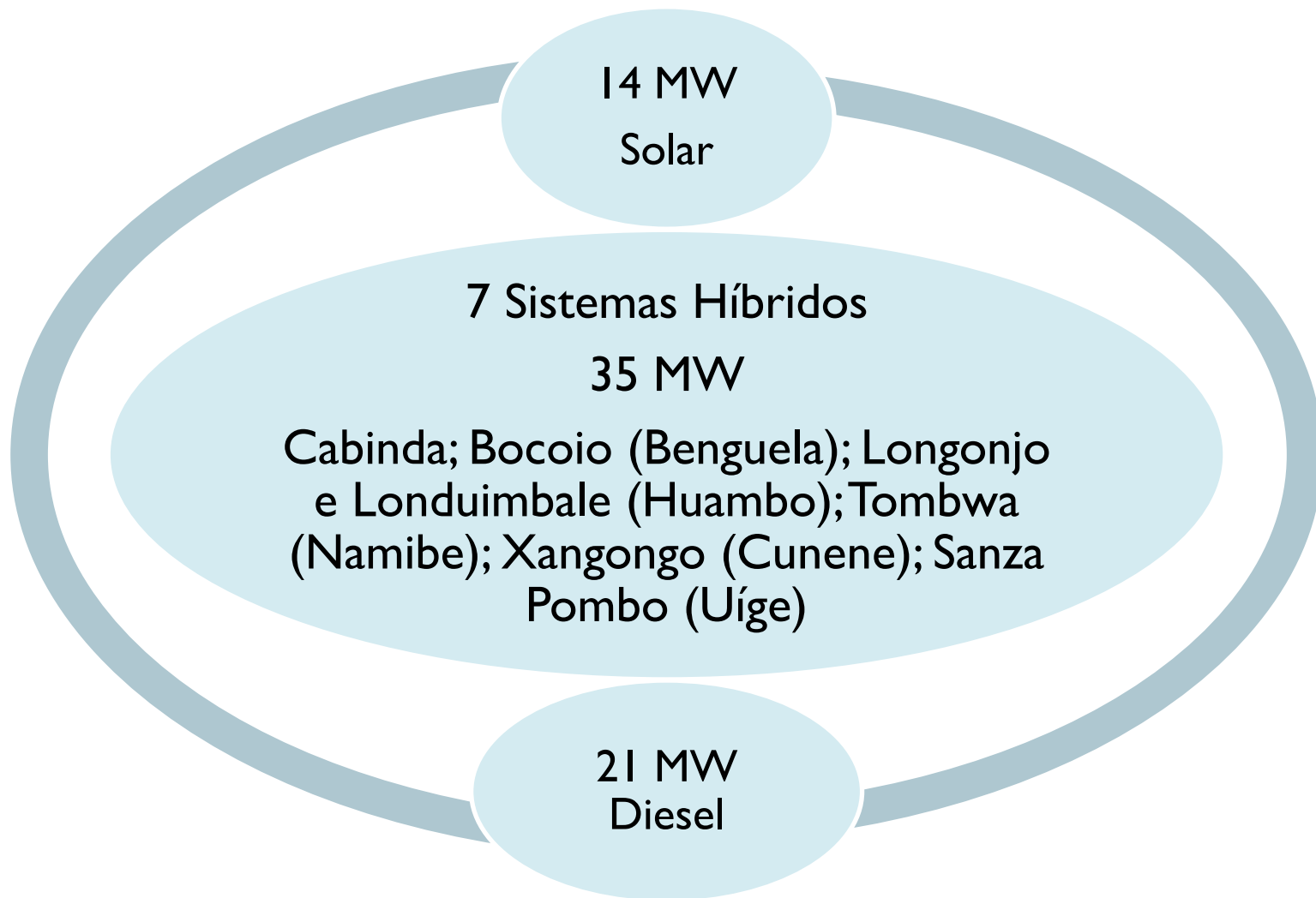
PROJECTOS

Implementação de Sistemas Solares – FASES III



PROYECTOS

Centrais Híbridas (Solar - Diesel)



OPORTUNIDADES: PARQUES EÓLICOS

Nº	PROVÍNCIA	PARQUE EÓLICO	Nº. DE TURBINA	POTÊNCIA MW
01	BENGUELA	BENJAMIM	26	52
02	BIÉ	NHAREA	18	36
03	CUANZA NORTE	GASTÃO	15	30
04	CUANZA SUL	MUSSENDE I	18	36
05	CUANZA SUL	MUSSENDE II	22	44
06	HUAMBO	CALENGA	42	84
07	HUÍLA	CACULA	44	88
08	HUÍLA	CHIBIA	39	78
09	MALANGE	KIWABA NZOJI I	31	62
10	MALANGE	KIWABA NZOJI II	21	42

OPORTUNIDADES: PARQUES SOLARES

Nº	PROVÍNCIA	PARQUE SOLAR	Nº. DE MÓDULOS	POTÊNCIA MW
01	BENGUELA	BENGUELA	36.480	10
02	BENGUELA	GANDA/ALTO CATUMBELA	36.480	10
03	BENGUELA	LOBITO/CATUMBELA	36.480	10
04	CUNENE	NAMACUNDE	36.480	10
05	HUÍLA	LUBANGO	36.480	10
06	HUÍLA	MATALA	36.480	10
07	HUÍLA	QUIPUNGO	36.480	10
08	HUÍLA	TECHAMUTETE	36.480	10
09	NAMIBE	CAMBONGUE	36.480	10
10	NAMINE	CARACULO	36.480	10

Oportunidades Identificadas

1. Elaboração de Normas e Procedimentos para a Implementação de Projectos de Energias Renováveis.
2. Avaliação do potencial do recurso de biomassa disponível para produção de electricidade.
3. Instalação de biodigestores.
4. Identificação das necessidades concretas de sistemas autónomos e de mini redes.
5. Gestão do Centro de Recolha e Análise de Dados, CRAD.
6. Estudos para a Instalação de Sistemas Híbridos (Solar-Térmico) nas zonas rurais.
7. Estudos de Viabilidade para a construção dos parques solares identificados.
8. Estudos de viabilidade para a construção dos parques eólicos identificados.

OPORTUNIDADES

FORMAÇÃO

- Capacitação dos quadros nacionais
- Palestras (Divulgação)

PROJECTOS

- Implementação de projectos
- Desenvolvimento da indústria

TROCA DE EXPERIÊNCIAS e PARCERIAS

- Organismos Internacionais
- Instituições Públicas e Privadas

Grata pela Atenção

