



CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

# ENERGIA RENOVÁVEL EM ANGOLA 2022 5 – 6 Julho Luanda, Angola

INTERNATIONAL CONFERENCE  
RENEWABLE ENERGY IN ANGOLA 2022  
5 – 6 July Luanda, Angola

## PAINEL 2 - PERFIL ENERGÉTICO NACIONAL

Eng.º Diógenes Orsini Flores Diogo

Direcção Nacional de Energia Eléctrica



MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO  
SUPPORTED BY





# SECTOR ELÉCTRICO: ESTRUTURA E DESAFIOS

## AGENDA

1. Caracterização do Sector Eléctrico
  - a) Política Energética (Principais Objectivos)
  - b) Produção, Transporte e Distribuição (Ind. e Desafios)
2. Conclusão

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO  
SUPPORTED BY

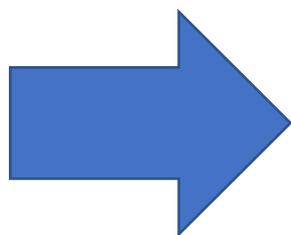




## Caracterização do Sector Eléctrico

### ENERGIA ELÉCTRICA

- Papel determinante no desenvolvimento de uma sociedade
- Bem essencial de que todo cidadão tem direito usufruir
- Propicia desenvolvimento económico e humano
- Condiciona as diversas esferas de acção da vida dos indivíduos e comunidades



O seu acesso tem influência no bem-estar das pessoas





## Política Energética

As **Políticas Energéticas de Desenvolvimento** governamentais que foram definidas para potencializar o desenvolvimento sustentável e diversificado, com inclusão económica e social para a redução das desigualdades



### *Objectivos e Metas*

- **PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA**
- **TRANSPORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA**
- **DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA**



## Principais Objectivos

### Objectivos/Linha Orientadora

### Acções a serem desenvolvidas (não exaustivo)

***Aumentar a Capacidade de Produção***

Passar de 3.334 MW para 7.500 MW, dos quais 500 MW a partir de energias novas e renováveis.

***Aumentar a taxa média de electrificação do país***

Passar da taxa actual de electrificação do país de 42,7% (36+6,7), para 50% e desta forma reduzir as assimetrias de acesso ao longo do território.

***Ligar 1.000.000 de clientes***

Fazer 200.000 ligações por ano, ao longo do território nacional com ênfase para as sedes provinciais, sedes municipais, áreas urbanas e periurbanas.

***Financiamento de longo prazo***

Substituir progressivamente o investimento público na geração de energia eléctrica por financiamento privado de longo prazo, reservando-se o financiamento público aos investimentos que têm a natureza estruturante.

***Reforçar a Rede Nacional de Transporte***

Para permitir levar a capacidade de produção do Sistema Norte, até Luanda, à região Centro e à região Sul, com qualidade e reduzidos custos operacionais

***Viabilizar a expansão do acesso***

Estabelecer parcerias entre as Administrações Municipais/ENDE e o sector privado para gerir os sistemas de distribuição dispersos e isolados ou recorrendo a soluções de aluguer ou comercialização de energias renováveis

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO  
SUPPORTED BY





# Produção de Energia Eléctrica

## Objectivos/Linha Orientadora

## Acções a serem desenvolvidas (não exaustivo)

### *Eficiência e Sustentabilidade*

Melhorar a eficiência do serviço e reduzir substancialmente o nível de perdas (técnicas e comerciais).

### *Melhoria dos serviços de electricidade*

Optimização do despacho, gestão da rede de transporte, aumentar a capacidade operacional, comercial e técnica das três empresas do sector.

### *Diversificação das fontes de energia*

Foco no desenvolvimento de energias renováveis : Potencial Solar de 55GW, Hídrica de 18 GW, Biomassa de 3 GW e Eólica de 3,9 GW.

### *Melhorar a eficiência energética*

Reforçando interligações, criando autoestradas da electricidade, usando racional e eficazmente a energia eléctrica, evitando o desperdício.

### *Incentivar sistemas inovadores*

Smart Grids: as redes eléctricas inteligentes combinam os sistemas de transmissão e distribuição de energia com os recursos da Tecnologia da Informação, para serem mais eficientes, confiáveis e sustentáveis.

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH

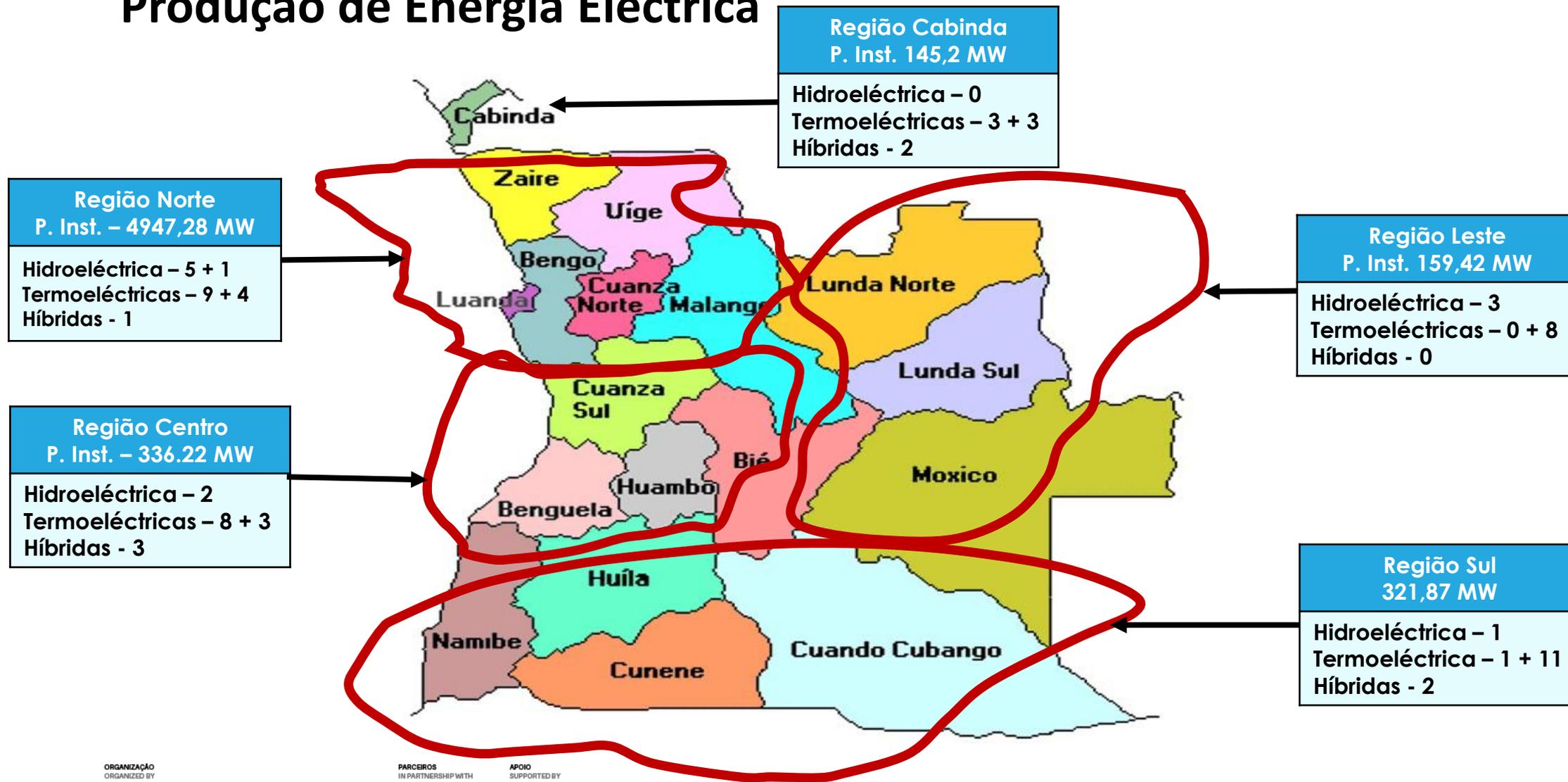


APOIO  
SUPPORTED BY



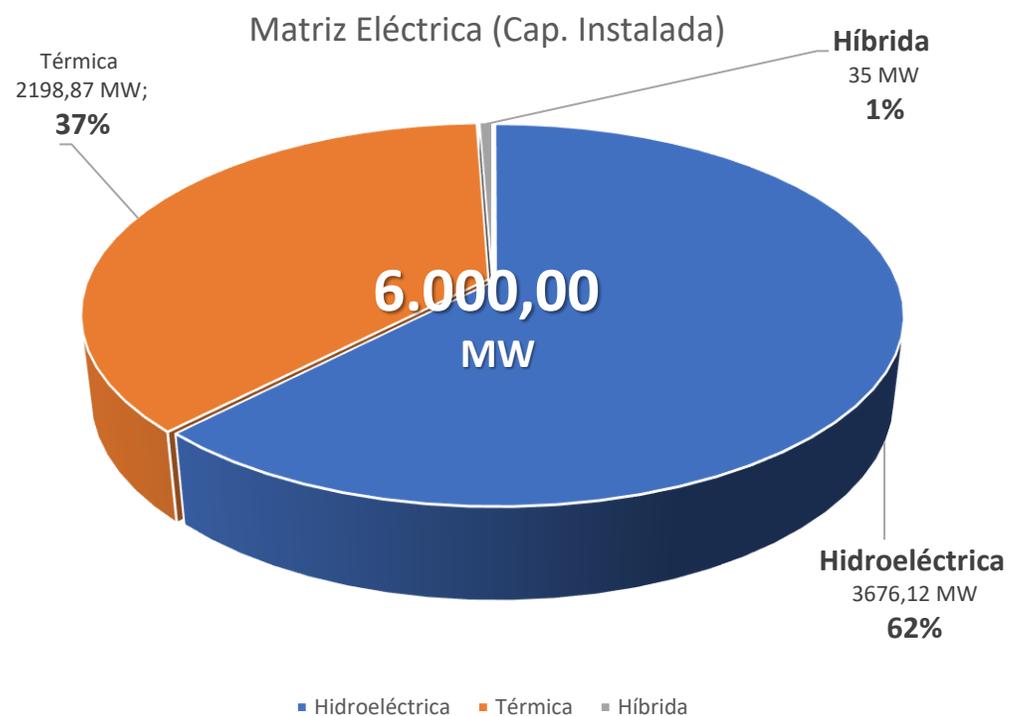


## Produção de Energia Eléctrica

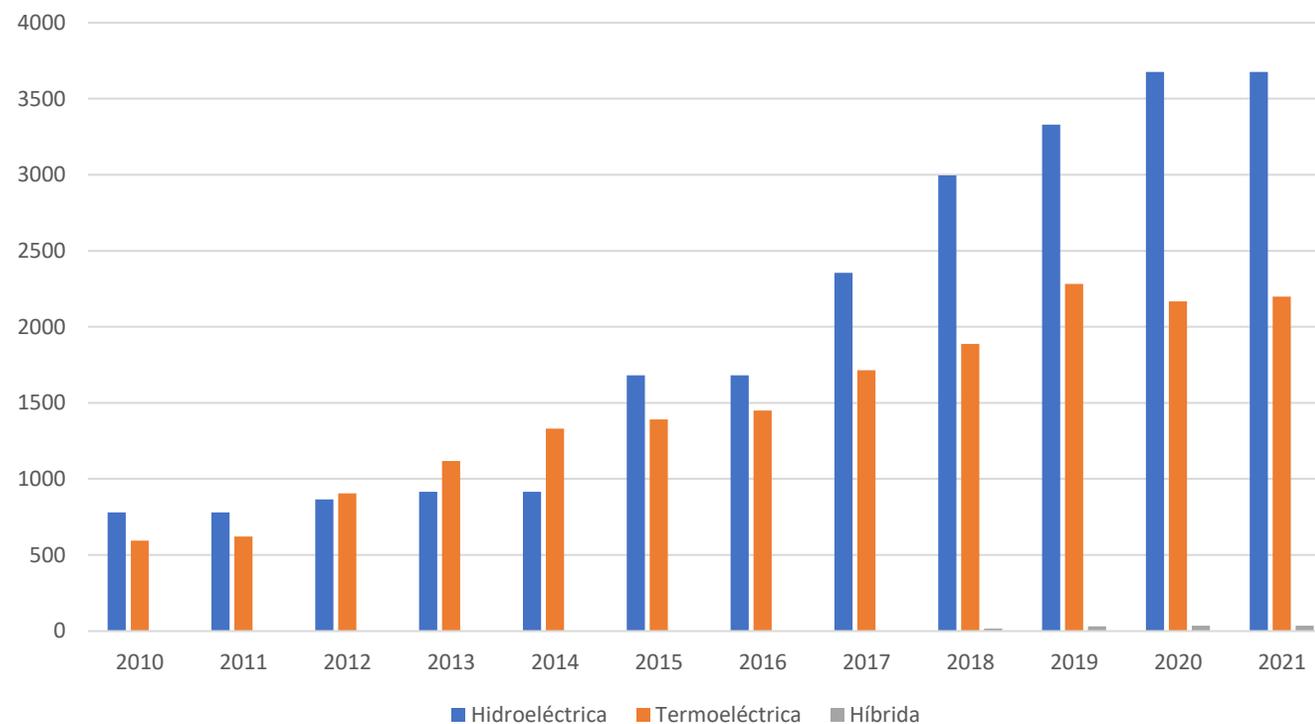




## Principais Objectivos



### Evolução por Tipo



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO  
SUPPORTED BY





## Transporte de Energia Eléctrica

- ❑ A Rede Nacional de Transporte tem 6.066,77 Km de linhas de transporte em diferentes níveis de tensão (400, 220, 150, 132, 110) kV, com uma capacidade de transformação de 10.698,3 MVA;
- ❑ **Sistema Interligado Norte-Centro** abrange 10 províncias do país nomeadamente: Luanda, Bengo, Kwanza-Norte, Kwanza-Sul, Uíge, Zaire, Malanje, Benguela, Huambo e Bié;
- ❑ Um grande desafio é a constituição do **Sistema Leste** pela interligação entre as três províncias a 220 kV.
- ❑ Outro grande desafio é a **interligação Centro-Sul** a partir da SE do Belém do Dango (400 kV) ou Gove para a Matala a 220 kV.
- ❑ Interligação a 400 kV entre Cunene – Lubango (Projecto ANNA – Angola Namibia, Baynes)
- ❑ **Interligação Norte-Leste** a partir de Capanda, via Malanje-Xá Muteba-Saurimo.
- ❑ Integração do Kuando Kubango e Cunene ao SEP.

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO  
SUPPORTED BY





## Projectos Estruturantes

**GAMEK** - Gabinete de Gestão de Projectos, acompanha a gestão, coordenação e implementação dos projectos estruturantes nas áreas da produção (térmica e hídrica) e transporte de electricidade (alta e muito alta tensão).

**RNT** – Gestora da Rede de Transporte, gere a estratégia de manutenção, renovação, melhoria e operação local das instalações de transporte.

**PRODEL** – Tem por objectivo principal a produção de energia eléctrica no âmbito do SEP (Sist. Eléctrico Público)

- A.H. de Laúca (2.004 + 65 MW), Subestações e Linhas de Transmissão associadas
- Central de Ciclo Combinado 1 (750 MW) Subestações e Linhas de Transmissão associadas
- A H Cambambe (260 + 700 MW) → Central 2 e Alçamento (700 MW)
- A H Chiumbe Dala e LT's Associadas (12 MW)
- A.H. de Caculo Cabaça (2.172 MW) Subestações e Linhas de transmissão associadas
- A H Chicapa II ( 32 MW)
- A H Luachimo (8,4 MW → 34 MW)

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO  
SUPPORTED BY





## Distribuição de Energia Eléctrica

- ❑ **A fiabilidade e qualidade da energia distribuída** deram um salto considerável (Investimentos da produção, mas também os Projectos de Electrificação realizados nas capitais de província, sedes municipais e vilas).

N.º	Províncias	N.º M./Província	ENDE-EP	GP's
1	Bengo	6	2	4
2	Benguela	10	8	2
3	Bié	9	4	5
4	Cabinda	4	4	0
5	C. Cubango	9	5	4
6	C. Norte	10	8	2
7	C. Sul	12	6	6
8	Cunene	6	5	1
9	Huambo	11	7	4
10	Huíla	14	5	9
11	Luanda	9	9	0
12	L. Norte	10	3	7
13	L. Sul	4	2	2
14	Malanje	14	7	7
15	Moxico	9	2	7
16	Namibe	5	3	2
17	Uíge	16	4	12
18	Zaire	6	6	0
Total	18	<b>164</b>	<b>90</b>	<b>74</b>



## Distribuição de Energia Eléctrica

- ❑ **Alguma diminuição das perdas comerciais,** (fruto da campanha de instalação de contadores pré-pagos, que resultaram melhorias na eficácia da distribuição, alguma eficiência energética e diminuição/racionalização de consumos)

Províncias	2017	2018	2019	2020	2021	03/2022
Pós-Pago e Avençados	1.124.730	1.098.134	1.097.168	1.043.968	1.108.398	1.138.625
Pré-Pago	300.316	385.702	592.775	651.392	669.362	670.981
Total Clientes	1.425.046	1.483.836	1.689.943	1.695.360	1.777.760	1.799.180

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO  
SUPPORTED BY





## Distribuição de Energia Eléctrica

### □ Taxa de electrificação

Ano	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Taxa de Electrificação	36,4%	36,8%	41,3%	42,7%	42,8%	44,1*

Províncias	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Bié	6,40%	7,80%	7,90%	8,12%	8,70%	9,03%
Cunene	9,10%	9,10%	9,20%	8,74%	9,22%	9,24%
Cabinda	39,70%	45,80%	49,30%	41,90%	43,97%	44,61%
Luanda	62,40%	63,30%	84,50%	67,46%	66,16%	65,74%

\*previsional

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO  
SUPPORTED BY





## Conclusão

- O Programa de Governo estabeleceu metas ambiciosas ao nível do acesso à energia eléctrica, incluindo-se, em grande escala, na capacidade a instalar em energias renováveis.
- A necessidade de electrificar de forma adequada todas as capitais de Província, sedes de Município, projectos estruturantes e de levar serviços básicos de energia a todas as povoações do país, requer uma visão integrada de desenvolvimento da rede eléctrica e dos papéis e responsabilidades das entidades do país.
- Há necessidade de articulação e combinação entre o investimento público e o investimento privado.
- **A interligação Norte-Centro** afigura-se como uma das maiores conquistas do sector eléctrico, pois, permite que 10 províncias do país beneficiem da capacidade instalada no Sistema Norte, trazendo, não só, maior estabilidade no fornecimento, como também a redução nos gastos e consumo com o diesel.
- A Região Sul é a mais deficitária em termos de fornecimento de electricidade, pelo que, a Interligação Centro-Sul é uma prioridade
  - LT 220 kV Lubango-Moçamedes
  - Constituição do Sistema Leste (interligação das 3 províncias.
  - Interligação Norte-Leste via Malanje-Xá Muteba-Saurimo

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO  
SUPPORTED BY





CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

# ENERGIA RENOVÁVEL EM ANGOLA 2022 5 - 6 Julho

Luanda, Angola

INTERNATIONAL CONFERENCE  
RENEWABLE ENERGY IN ANGOLA 2022  
5 - 6 July Luanda, Angola

Obrigado pela vossa atenção  
Thank you for your attention

SECTOR ELÉCTRICO: ESTRUTURA E DESAFIOS

[NOME DO PAINEL]

Eng.º Diógenes Orsini Flores Diogo

Direcção Nacional de Energia Eléctrica



MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEROS  
IN PARTNERSHIP WITH



APOIO  
SUPPORTED BY

