

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

# ENERGIA SUSTENTÁVEL EM SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

20 – 21 Julho 2022

INTERNATIONAL CONFERENCE

## SÃO TOMÉ AND PRÍNCIPE SUSTAINABLE ENERGY

20 – 21 July 2022

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



**ALER**

Associação Lusitana de Energias Renováveis

APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS



## ESTRATEGIA PARA A TRANSIÇÃO ENERGETICA EM SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

### SETOR ENERGÉTICO DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE – DESAFIOS E OPORTUNIDADES

**Belizardo Neto**

*Assistente da Direção de Energia*

**Direção Geral dos Recursos Naturais e Energia - DGRNE**

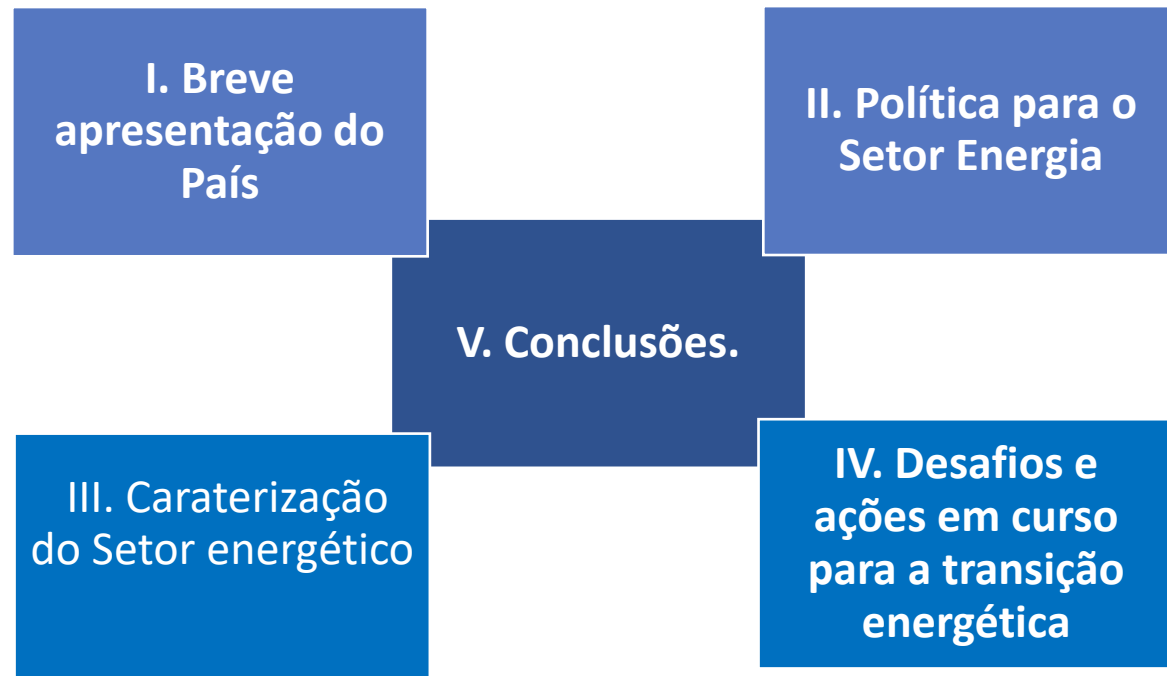


**DGRNE**



# ESTRATEGIA PARA A TRANSIÇÃO ENERGETICA EM SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

## SUMÁRIO :



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY

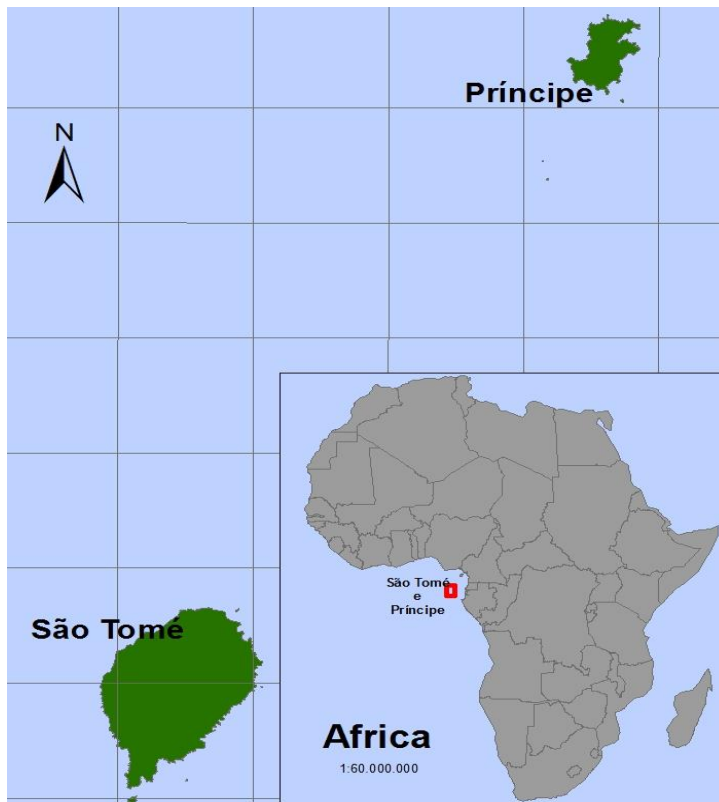


PARCEIROS  
PARTNERS





## ❖ Breve apresentação de São Tomé e Príncipe



- **País:** São Tomé e Príncipe
- **Capital:** São Tomé
- **Área Total :** 1001 km<sup>2</sup>
- **Origem:** Vulcânica
- **Clima:** Tropical húmido
- **População:** 187.739 habitantes
  - **Densidade Populacional:** 187 hab/km<sup>2</sup>
- **PIB:** 390, 9 Milhões USD (2017)
  - **PIB/hab:** 1.750 USD/hab

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS





# II. Política para o Setor de Energia

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS





## ❖ Eixos estratégicos do XVII Governo Constitucional:

I. Aprofundamento do estado de direito democrático

II. Crescimento económico robusto e criação acelerada de emprego

III. Melhoria de saúde e proteção social

IV. Política externa ao serviço de desenvolvimento

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS





# ❖ Política do Governo para o setor de energia



Aumento da produção e diversificação de fontes



Política de eficiência energética



Modernização das infraestruturas energética



Promoção de investimento privado na produção energética com enfoque para as energias renováveis



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS





# III. Caracterização do Setor energético

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS





## ❖ Estrutura atual do Setor:



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS







## ❖ Situação da produção de eletricidade:

	Potencia		
	Instalada (MW)	Disponível (MW)	Requerida (MW)
<b>Príncipe</b>	3,276	2,880	6
<b>S. Tomé</b>	36,064	18,404	25
<b>S. Tomé e Príncipe</b>	39,34	21,284	31

- Termoelétrica: 37.34 MW
- Hidroelétrica: 2 MW
- Produção em 2020: 109,8 GWh
- Grande parte das redes eléctricas obsoletas

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS





# ❖ Histórico da produção de eletricidade em STP

Intervalo temporal	Central Hídrica (H)	Central Térmica (T)	Demanda	Relação
1929	Micro- Hídrica das roças	São Tomé & Príncipe		$H > T$
1945	Micro - Hídrica das roças Guegue	São Tomé & Príncipe		$H \gg T$
1967	Micro - Hídrica das roças Guegue Contador	São Tomé & Príncipe		$H \gg T$
Anos depois	M.Hídrica das roças Guegue Contador	São Tomé & Príncipe (+ geradores)		$H > T$
	Guegue Contador	São Tomé & Príncipe (+ + geradores)		$H < T$
2002	Guegue Contador	São Tomé & Príncipe (+ + + geradores) Bobo Forro 1		$H \ll T$
	Guegue Contador	São Tomé & Príncipe (+ + + geradores) Bobo Foro 1 Bobo Foro 2		$H \ll \ll T$
2010-2022	Contador	São Tomé & Príncipe (+ + + + geradores) Bobo Foro 1 Sto. Amaro 1, 2 & 3		$H \ll \ll \ll T$

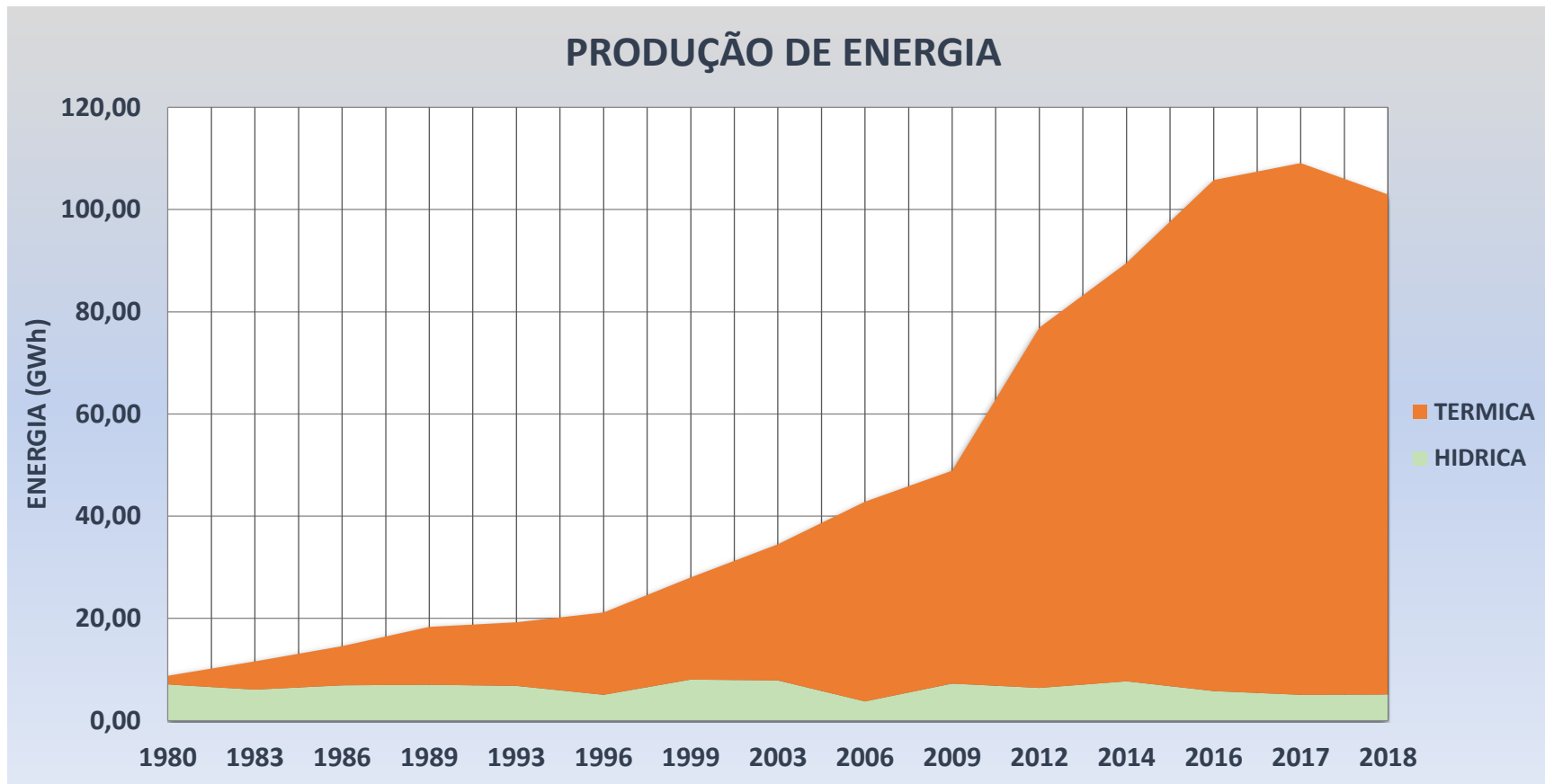
ORGANIZED BY

SUPPORTED BY

PARTNERS



# ❖ Histórico da produção de eletricidade



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



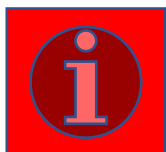
PARCEIROS  
PARTNERS





## ❖ Produção de eletricidade *versus* Custo com combustível

Ano	2019 (Ano base)	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Preço do diesel (USD/tonelada)	884,93	876,20	834,80	793,55	759,97	726,25	690,57	657,00
Projeção da quantidade de diesel importado no cenário BAU (tonelada)	26.700	27.617	31.125	35.725	41.560	48.002	55.242	63.392
Custo Total (milhões de USD)	23,6	24,2	25,9	28,3	31,6	34,9	38,1	41,6



**Em 2019, STP importou aproximadamente 30 milhões de litros de gasóleo para geração de eletricidade (26.700 toneladas), o que gerou um custo para o país de, aproximadamente, USD 23,6 milhões.**

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BYAPOIO  
SUPPORTED BYPARCEIROS  
PARTNERS



# IV. Desafios e ações em curso para a transição energética

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS





## ❖ Principais desafios:

- Reformas institucionais dos diferentes setores
- Criação de mecanismos catalizadores de investimentos privados no setor de energia;
- Maximizar a inserção de energia de fontes renováveis no horizonte de curto e médio prazo ;
- Atingir a cobertura global da eletrificação urbano e rural (actualmente em cerca de 83%).

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY

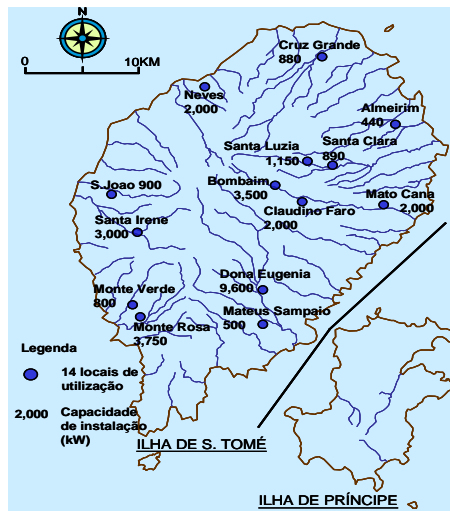


PARCEIROS  
PARTNERS





# “ Construir um setor energético seguro, eficiente, sustentável e sem dependência de combustíveis fósseis ”



- ❑ Recursos hídricos para exploração hidroelétrica de pequena e média escala;
- ❑ Pluviosidade regular;
- ❑ Recursos solar para exploração fotovoltaica e térmica;
- ❑ Potencial da biomassa avaliada em cerca de 70% do território nacional.
- ❑ Boa localização para exploração da OTEC e outras Energias oceanicas

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY

Associação Lusitana de Energias Renováveis

APOIO  
SUPPORTED BY

Instituto Nacional do Ambiente



Direção-Geral das Recursos Naturais e Energia



GREEN CLIMATE FUND



UNIDO

PARCEIROS  
PARTNERS

Direção-Geral de Energia e Geologia



Direção-Geral de Energia e Geologia



GRUPO BANCO MUNDIAL



European Investment Bank



AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP

UNION OF THE BANKS OF AFRICAN DEVELOPMENT



UNDP



ORGANIZAÇÃO ORGANIZED BY



APOIO SUPPORTED BY



PARCEIROS PARTNERS







Apoio à reforma institucional e planeamento do setor da energia elétrica.

Reforço do desempenho operacional e administrativo da EMAE e AGER

Fortalecimento de capacidades em soluções de energia sustentável para ilhas

Mecanismos para a gestão sustentável dos recursos naturais

Criar um ambiente favorável ao investimento em energias renováveis

Investimento no aumento da fiabilidade da geração, transmissão e distribuição de eletricidade.

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



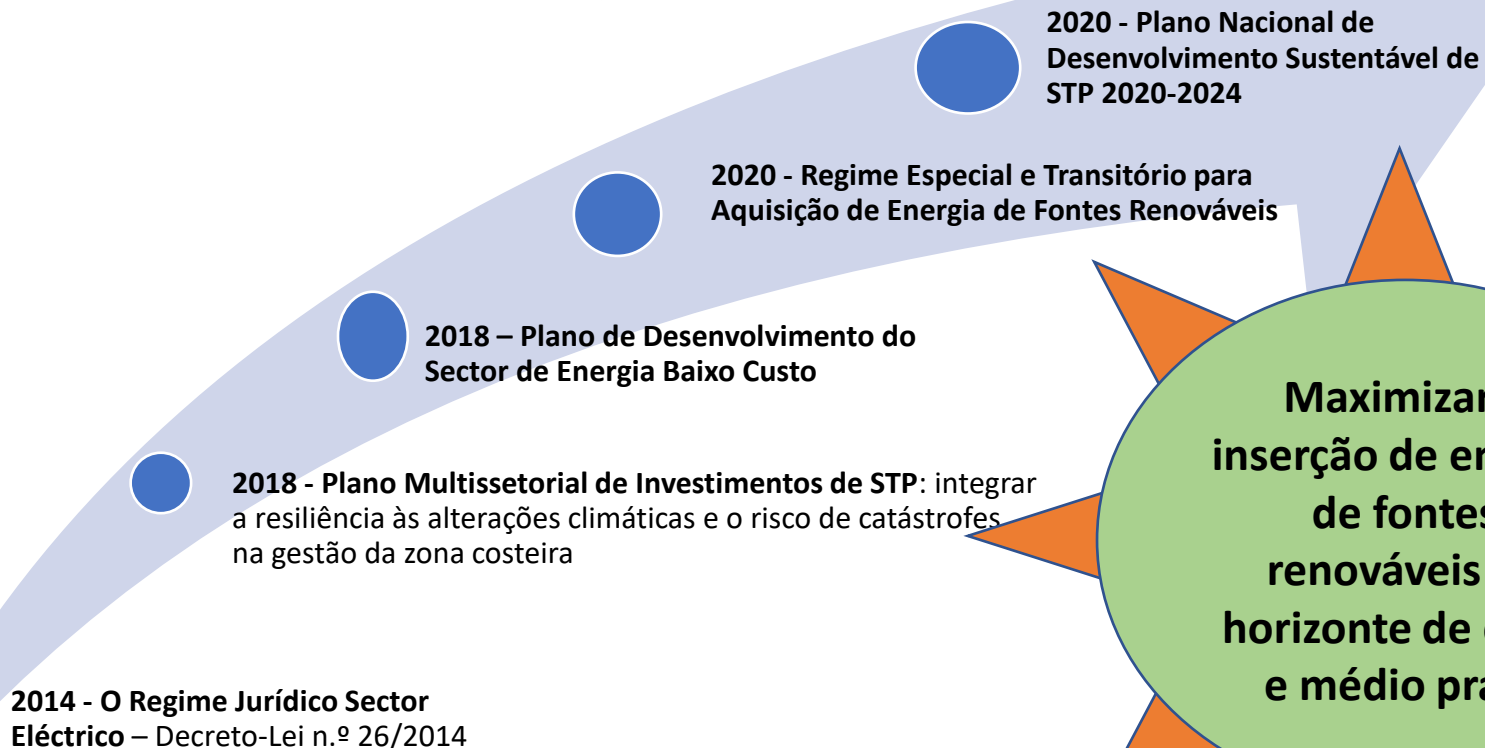
PARCEIROS  
PARTNERS





# ❖ Ações para transição energética:

## Implementação de planos e programas de orientação organização do setor energético



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



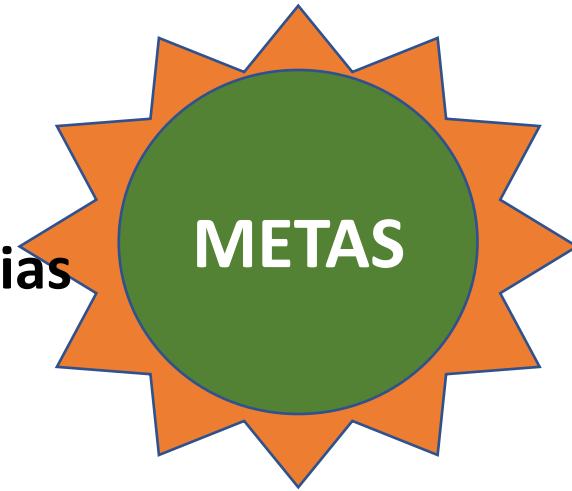
PARCEIROS  
PARTNERS



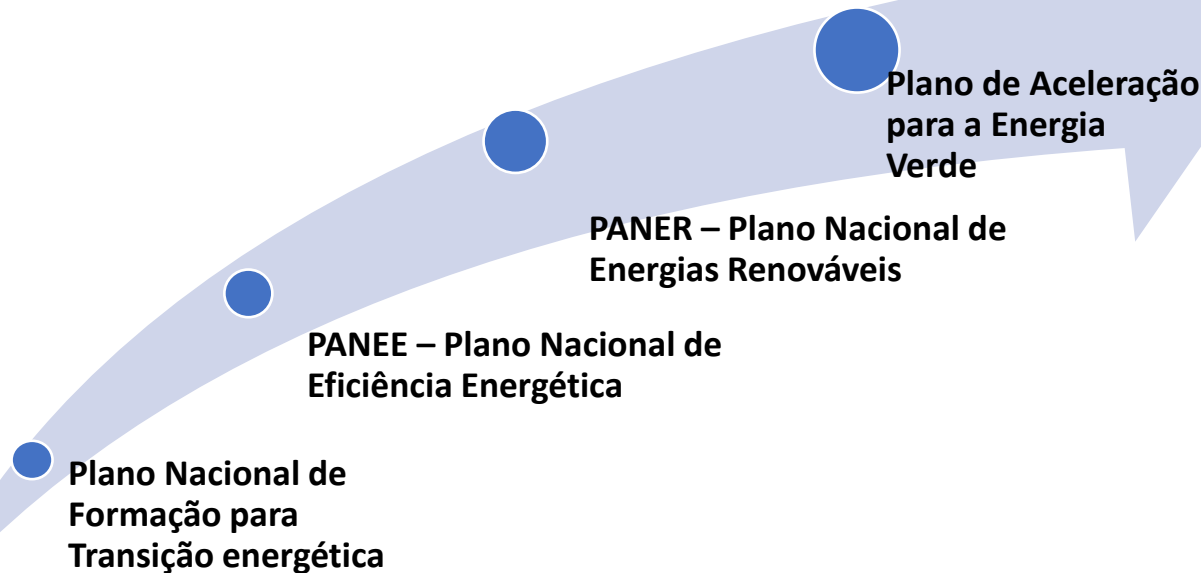


## ❖ Ações em curso...

Implementação de planos, programas e estratégias de orientação organização do setor energético



- Redução emissões GEE: 27% do BAU 2030 (109 ktCO<sub>2</sub>eq)
- ER na matriz elétrica: meta de 68% até 2030 e de 72% até 2050
- Redução da demanda com a ação de EE de 5% até 2030 e 8% até 2050



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS





## ❖ Ações realizadas...

Fornecimento ao Governo de Estudos de potencialidades de Energias renováveis prontos para investimentos

Estudos de Viabilidade Técnica e Económica (EVTE) dos locais potenciais listados no Plano de Desenvolvimento Baixo Custo do Setor elétrico:

- C7 – Solar Fotovoltaica de Santo Amaro – 2,0 MW
- C12 – Hidroelétrico de Santa Luzia – 1,37 MW
- C14 – Hidroelétrico de Mato Cana – 1,85 MW
- C15 – Hidroelétrico de Claudino Faro – 1,97 MW

Estudo incluindo o Projeto de engenharia e ESIA para a reabilitação da Central Hidroelétrica Papagaio - 0,75MW

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS





## ❖ Acções realizadas...

### Financiamento participativo: PNUD- BAD- UNIDO

- ❑ Construção chave na mão de uma central fotovoltaica no espaço da Central Térmica de Santo Amaro :
  - PNUD: Potencia de 0,54 MWp
  - BAD: Potencia de 1,5 MWp
  - UNIDO : Reabilitação do Posto de Corte PC5
  
- ❑ Financiamento do PNUD da construção do uma micro central Fotovoltaica em rooftop de 80kWp para as instituições do quintal de obras públicas



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS







## ❖ Acções realizadas...

### ❑ Reforço de capacidade institucional

#### ❑ Implementação do Plano Nacional de Formação para Transição Energética para as instituições Nacionais do setor:

- 208 formados de 15 Instituições nacionais implicadas no processo de transição energética



#### ❑ Melhoria do quadro regulamentar e institucional do setor de energia:

- Regulamentação do RJSE DL26/2014, particularmente para as ER
- Modelos de contratos de aquisição de energia
- Elaboração da Lei base dos Recursos Hídricos e suas regulamentações

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BYAPOIO  
SUPPORTED BYPARCEIROS  
PARTNERS



# OBRIGADO.



**Belizardo Neto**

Eng<sup>o</sup> Eletrotécnico

Mestre em Ecologia Industrial e D. Sustentável

DGRNE/MIRN

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



APOIO  
SUPPORTED BY



PARCEIROS  
PARTNERS

