



CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

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

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

## Projectos de Energia Renovável Fora da Rede

Serafim Silveira

Direcção Nacional de Eenergias Renováveis e  
Electrificação Rural



REPÚBLICA DE ANGOLA  
Ministério da Energia e Águas

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





- . Serafim da Silveira
- . Licenciado em Engenharia Electrotécnica
- . Director Nacional
- . DNERER
- . MINEA
- . ± 30 anos ao serviço do Sector Eléctrico

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER

APOIO  
SUPPORTED BY

PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## AGENDA

### 1. BALANÇO

- i. POTENCIAL DE ENERGIAS RENOVÁVEIS EM ANGOLA
- ii. VISÃO PARA ELECTRIFICAÇÃO
- iii. PROJECTOS DESENVOLVIDOS
- iv. PROJECTOS EM DESENVOLVIMENTO

### 2. DESAFIOS

- i. MATRIZ ENERGÉTICA
- ii. PROMOÇÃO DO INVESTIMENTO PRIVADO

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER

APOIO  
SUPPORTED BY

PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER

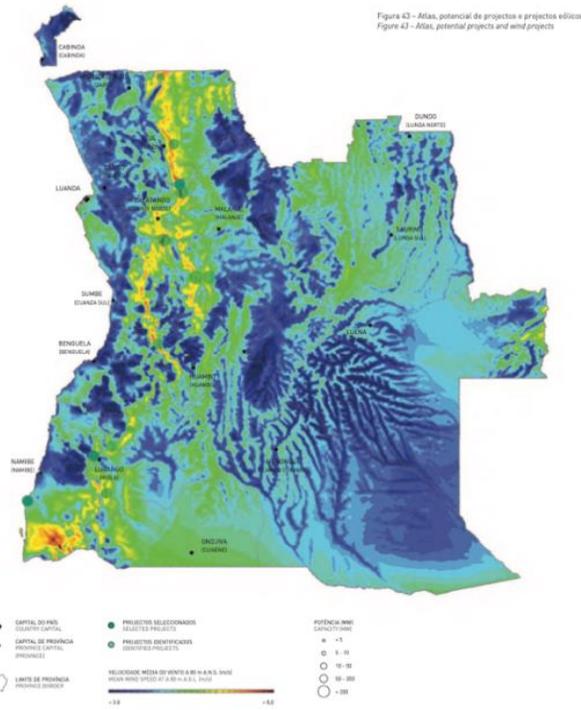




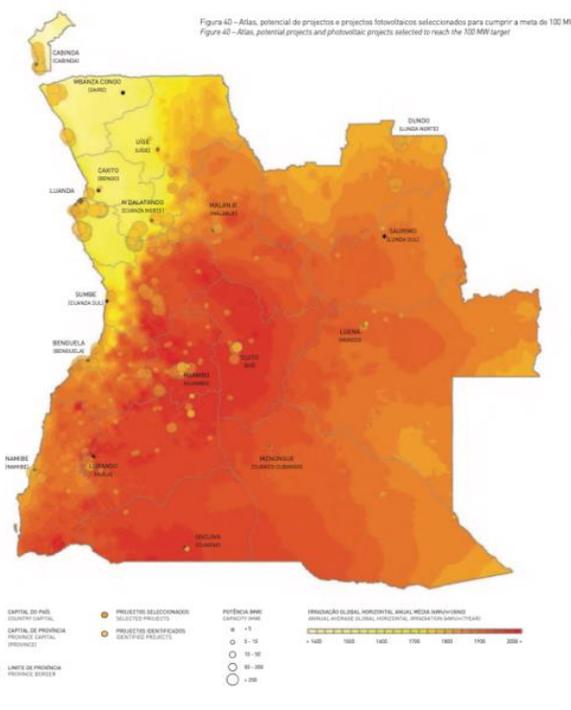
## 1. BALANÇO

### i. POTENCIAL DE ENERGIAS RENOVÁVEIS EM ANGOLA

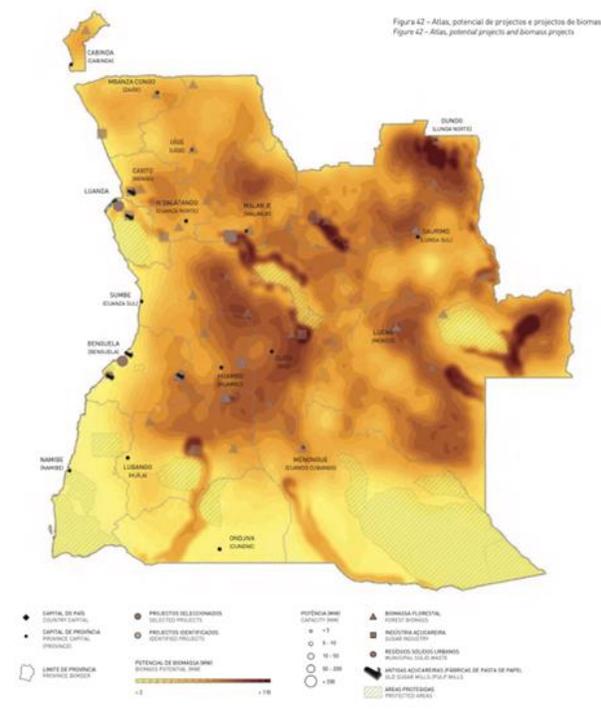
#### EÓLICO



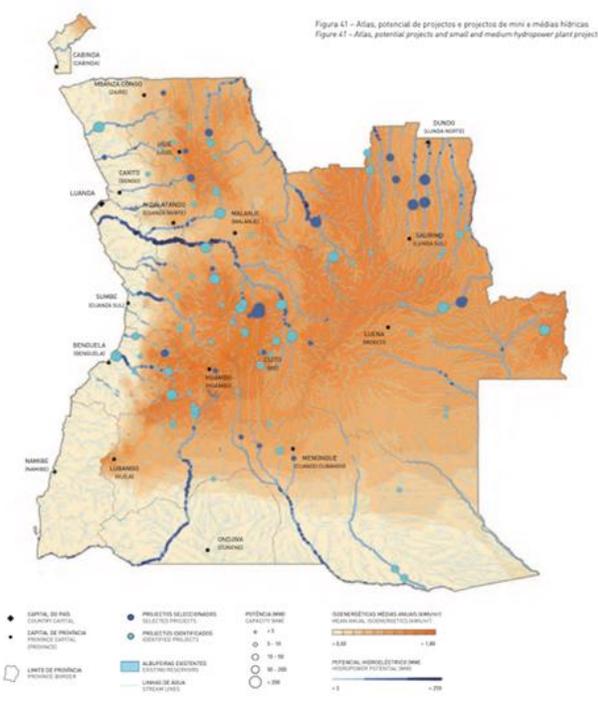
#### SOLAR



#### BIOMASSA



#### HÍDRICO



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



GOLD



SILVER





## 1. BALANÇO

### ii. VISÃO PARA ELECTRIFICAÇÃO ATÉ 2025

#### Metas:

- Atingir uma capacidade instalada de geração por fontes renováveis, de cerca de 1200 MW
- Atingir cerca de 72% na matriz energética
- Atingir a taxa de electrificação da população de 50%

#### Objectivos:

- Objectivo 1 – Melhorar o acesso a serviços de geração e fornecimento de energia nas zonas rurais com base em renováveis
- Objectivo 2 – Desenvolver o uso das novas tecnologias renováveis ligadas à rede
- Objectivo 3 – Promover e acelerar o investimento público e privado

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## 1. BALANÇO

### iii. PROJECTOS DESENVOLVIDOS

#### CENTRAIS HÍBRIDAS

Central Híbrida	Província	Potência instalada	Beneficiários
Belize	Cabinda	1,5 MW Diesel + 1 MW Solar	17.000 Habitantes
Dinge	Cabinda	1,5 MW Diesel + 1 MW Solar	17.000 Habitantes
Tômbwa	Namibe	3 MW Diesel + 2 MW Solar	34.000 Habitantes
Xangongo	Cunene	3 MW Diesel + 2 MW Solar	34.000 Habitantes
Longonjo	Huambo	3 MW Diesel + 2 MW Solar	34.000 Habitantes
Londuimbale	Huambo	3 MW Diesel + 2 MW Solar	34.000 Habitantes
Bocoio	Benguela	3 MW Diesel + 2 MW Solar	34.000 Habitantes
Sanza Pombo	Uíge	3 MW Diesel + 2 MW Solar	34.000 Habitantes

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## 1. BALANÇO

### iii. PROJECTOS DESENVOLVIDOS

#### PROGRAMA ALDEIA SOLAR

O Programa Aldeia Solar tem como principal objectivo a electrificação, com a instalação de sistemas solares fotovoltaicos autónomos (isolados) em infraestruturas sociais e domésticas, visando a melhoria das condições de vida da população rural.

	<b>Províncias</b>	<b>Potência Total (kW)</b>	<b>Beneficiários</b>
<b>Fase 1 – 2008 (concluído)</b>	<b>5</b>	<b>156.66</b>	<b>200.000</b>
<b>Fase 2 – 2011 (concluído)</b>	<b>4</b>	<b>237.205</b>	
<b>Fase 3 – 2017 (por concluir)</b>	<b>3</b>	<b>1.011</b>	

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER

APOIO  
SUPPORTED BY

PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## 1. BALANÇO

### iv. PROJECTOS EM DESENVOLVIMENTO

#### CENTRAIS SOLARES

Projectos	Nome	Tecnologia	Localidade	Potência Instalada [MWp]	Ponto de Situação
SUN AFRICA / MCA (CONSÓRCIO)	Biópio	Solar	Benguela	188,80	Em curso
	Baia Farta	Solar	Benguela	96,70	Em curso
	Saurimo	Solar	Lunda Sul	26,90	Em curso
	Luena	Solar	Moxico	26,90	Em curso
	Cuito	Solar	Bié	14,65	Por iniciar
	Bailundo	Híbrida (solar + Diesel)	Huambo	7,99	Por iniciar
	Lucapa	Híbrida (solar + Diesel)	Lunda Norte	7,20	Em curso

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## 1. BALANÇO

### iv. PROJECTOS EM DESENVOLVIMENTO



## CENTRAIS SOLARES

Projectos	Nome	Tecnologia	Localidade	Potência Instalada [MWp]	Ponto de Situação
SOLENOVA	Caraculo	Solar	Namibe	50,00	Por iniciar

Capacidade de energia a instalar – **50,00 MWp**

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## 1. BALANÇO

### iv. PROJECTOS EM DESENVOLVIMENTO



Projecto	Nome	Tecnologia	Localidade	Potência [MWp]	Armazenamento [MWh]	Beneficiários	Ponto de Situação
Sun Africa / Omatapalo	Quando Cubango	Solar	Quando Cubango	32,12	56,64	238.662	Por iniciar
	Cunene	Solar	Cunene	8,60	18,24	126.360	Por iniciar
	Namibe	Solar	Namibe	13,57	28,8	97.200	Por iniciar
	Huíla	Solar	Huíla	166,03	183,36	1.055.844	Por iniciar
	Laúca	Solar	Malanje	400,00	N/A	2.400.000	Por iniciar
	Catete	Solar	Luanda	100,00	N/A	500.000	Por iniciar
<b>TOTAL</b>				<b>720,32</b>	<b>287,04</b>	<b>4.418.066</b>	

Capacidade de energia a instalar – **720,32 MWp**

Capacidade de armazenamento de energia – **287,04 MWh**

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## 1. BALANÇO

### iii. PROJECTOS DESENVOLVIDOS

#### Província do Cuando Cubango

Projectos de Mini-Rredes	16
Projecto de electrificação	1
Capacidade total de energia das Mini Centrais FV, em kWp	32.120,40
Capacidade total de armazenamento de energia, em kWh	56.640
Número de Sistemas Solares Domésticos, SHS	9.034
Número de Sistemas de Cabines Solares, SCS	32
Número de ligações na Província	30.743
Número de pessoas beneficiadas	238.662

#### Província do Cunene

Projectos de Mini-Rredes	12
Projecto de electrificação	2
Capacidade total de energia das Mini Centrais FV, em kWp	8.595,60
Capacidade total de armazenamento de energia, em kWh	18.240
Número de Sistemas Solares Domésticos, SHS	2.370
Número de Sistemas de Cabines Solares, SCS	13
Número de ligações na Província	19.470
Número de pessoas beneficiadas	126.360

#### Província do Namibe

Projectos de Mini-Rredes	11
Projecto de electrificação	1
Capacidade total de energia das Mini Centrais FV, em kWp	13.572
Capacidade total de armazenamento de energia, em kWh	28.800
Número de Sistemas Solares Domésticos, SHS	3.861
Número de Sistemas de Cabines Solares, SCS	17
Número de ligações na Província	12.391
Número de pessoas beneficiadas	97.200

#### Província do Huíla

Projectos de Mini-Rredes	25
Projecto de electrificação	1
Capacidade total de energia das Mini Centrais FV, em kWp	166.030,80
Capacidade total de armazenamento de energia, em kWh	183.360
Número de Sistemas Solares Domésticos, SHS	44.757
Número de Sistemas de Cabines Solares, SCS	142
Número de ligações na Província	131.217
Número de pessoas beneficiadas	1.055.844

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER

APOIO  
SUPPORTED BY

PATROCINADORES  
SPONSERS

DIAMOND



GOLD



SILVER



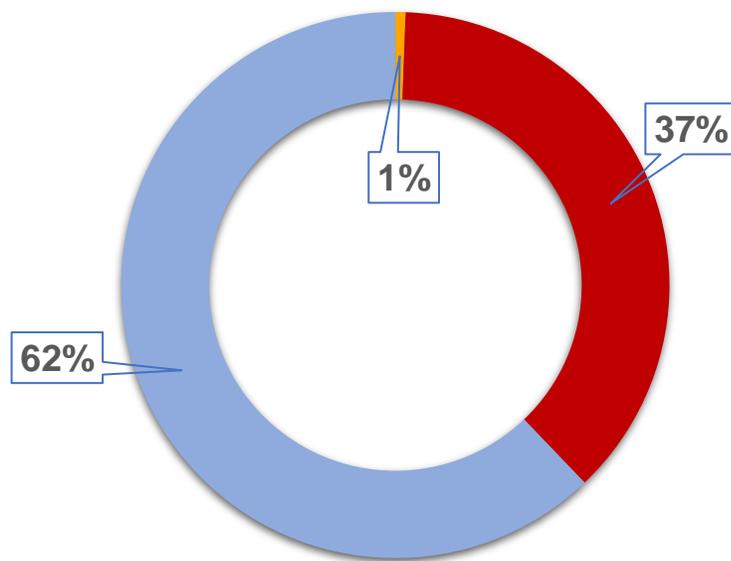


## 2. DESAFIOS

### i. MATRIZ ENERGÉTICA

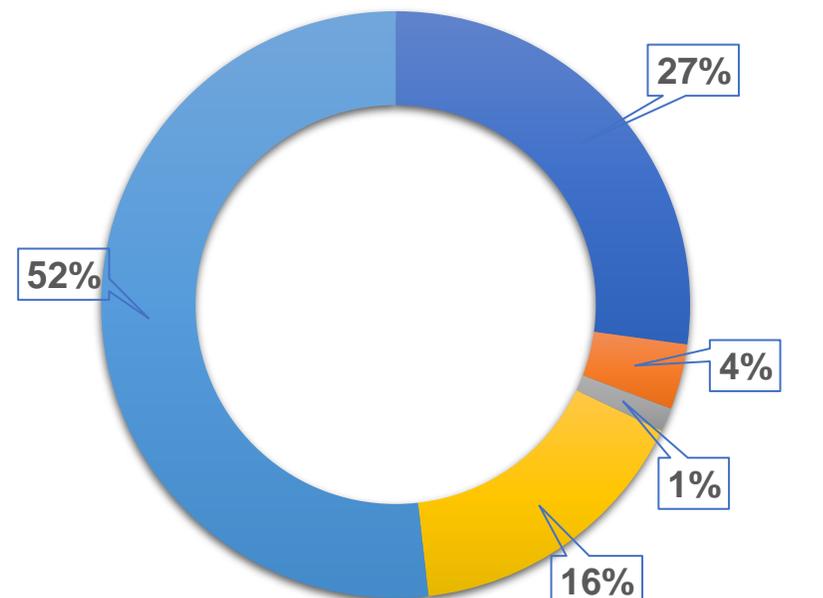
Capacidade instalada (MW) – **5.873,19**

### Matriz Energética



■ Híbrida (Solar+Diesel) ■ Térmica ■ Hídrica

### Consumo de Diesel/Região



■ Cabinda ■ Norte ■ Centro ■ Leste ■ Sul

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER

APOIO  
SUPPORTED BY

PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



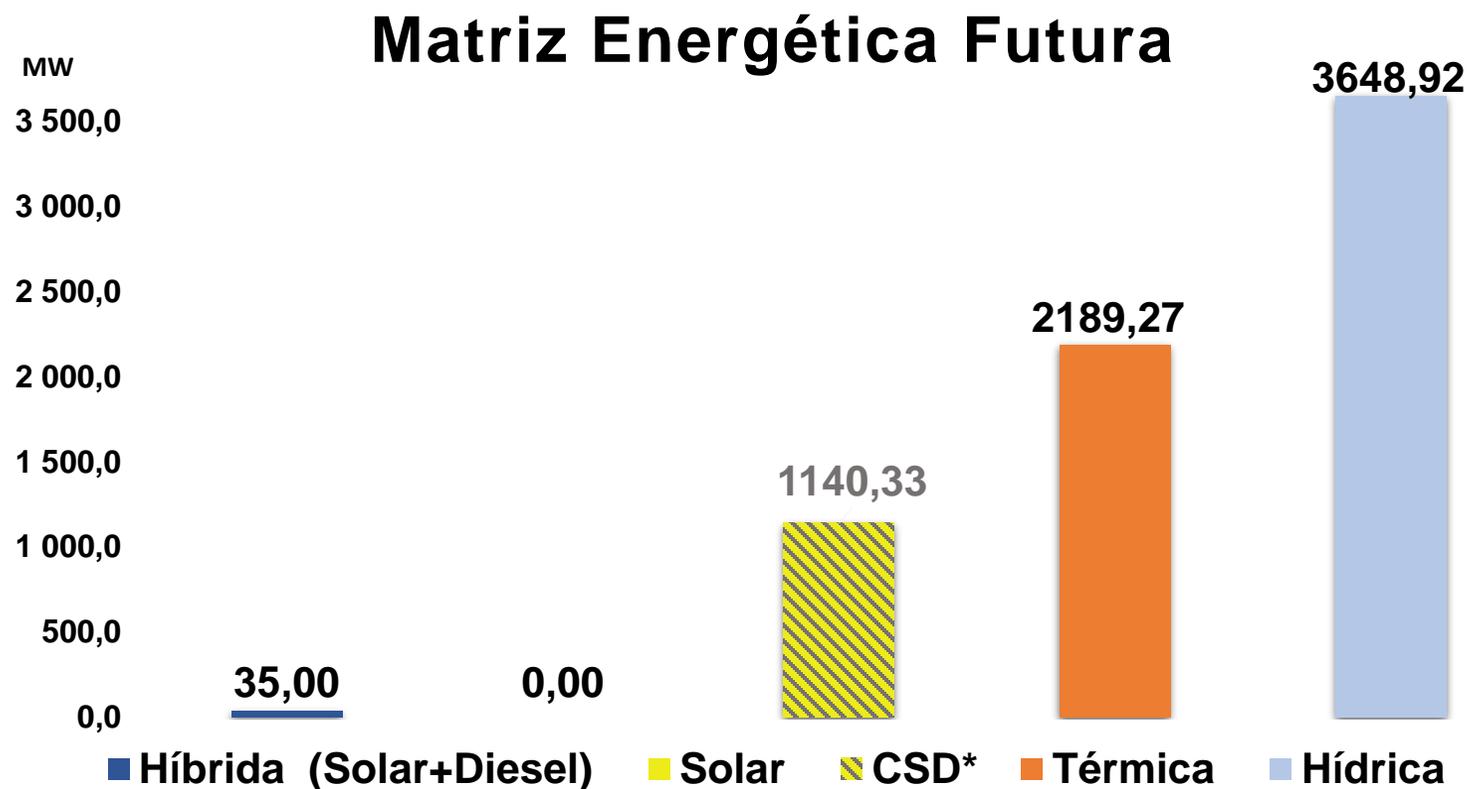
SILVER





## 2. DESAFIOS

### i. MATRIZ ENERGÉTICA



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



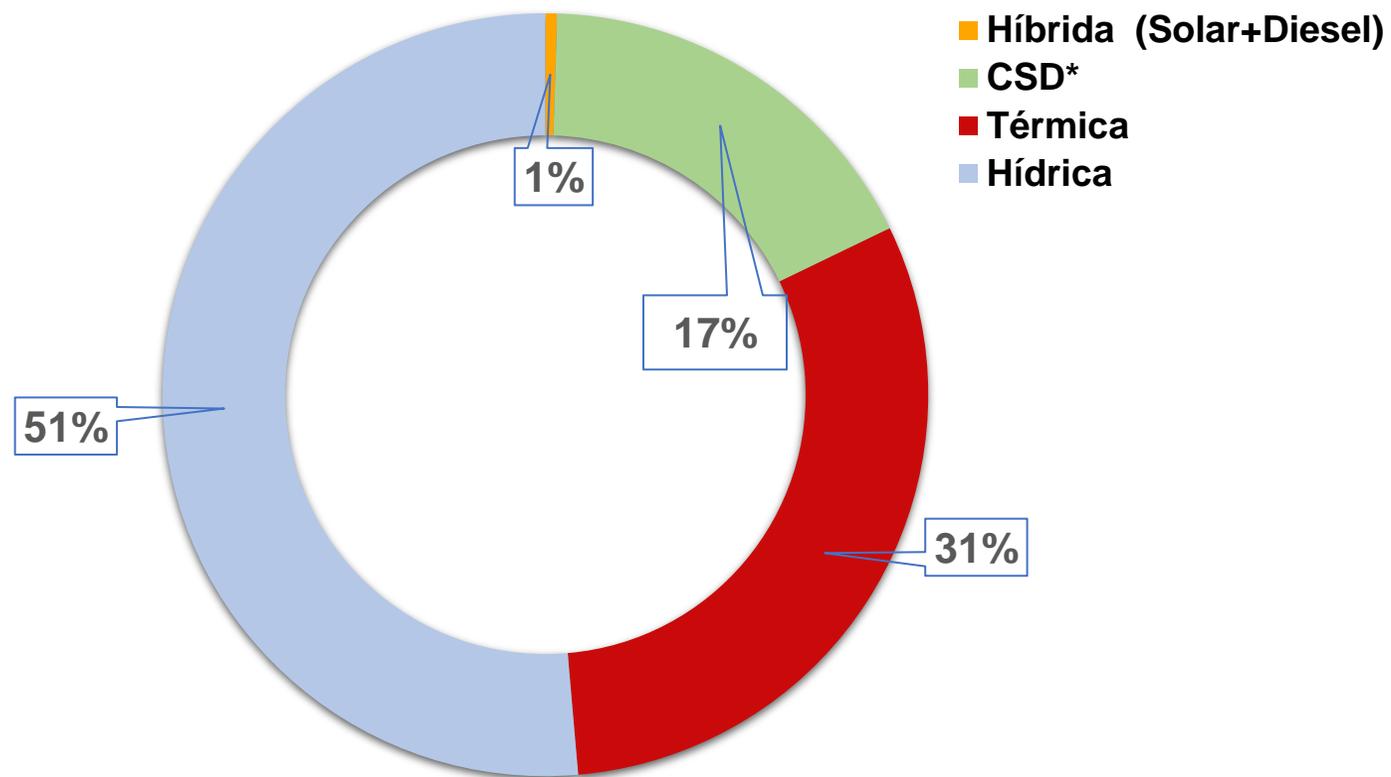
SILVER





## 2. DESAFIOS

### i. MATRIZ ENERGÉTICA ATÉ 2025



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## 2. DESAFIOS

### ii. PROMOÇÃO DO INVESTIMENTO PRIVADO

Acções em curso ou em estudo	Objectivos
Definição e divulgação de regras de apresentação de projectos privados de nova produção vinculada ao SEP Potenciar Parcerias-Público-Privadas	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Promover a iniciativa privada</li><li>▪ Promover a electrificação do país</li><li>▪ Replicar a igualdade de condições – económicas e de qualidade de serviço – para as regiões periféricas/isoladas</li></ul>
Fomentar as iniciativas/ projectos piloto de electrificação rural	
Clarificar o regime dos Sistemas Isolados (SI) no papel do Sistema Eléctrico Público	
Avaliação da necessidade de regulação específica para energias alternativas (retribuição, acesso à rede, etc)	Aportar confiança e transparência para os agentes investidores
Simplificação do processo/ legislação de licenciamento de instalações de micro-geração de fontes renováveis	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Substituir fontes de energia poluentes</li><li>▪ Rápida expansão de renováveis</li></ul>

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER

APOIO  
SUPPORTED BY

PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



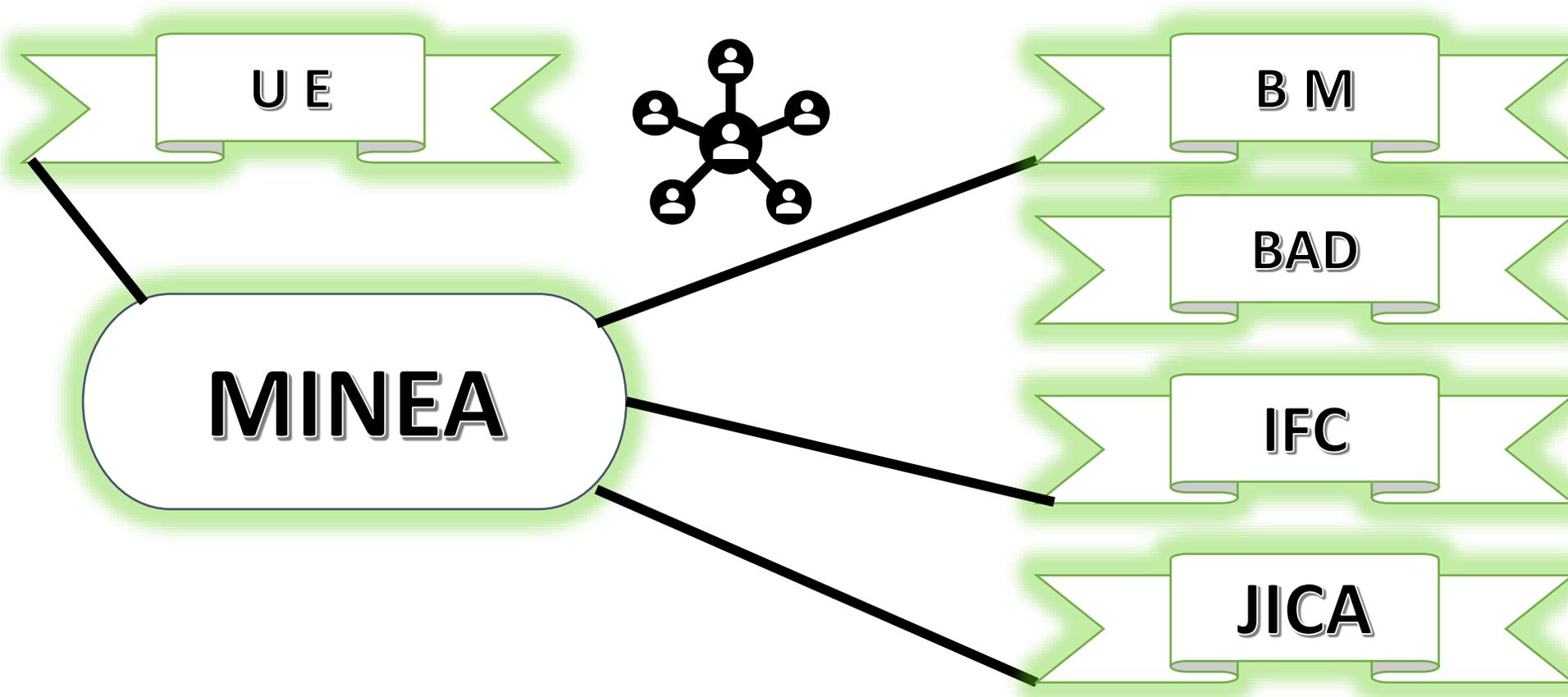
SILVER





## 2. DESAFIOS

### ii. PROMOÇÃO DO INVESTIMENTO PRIVADO



ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## 2. DESAFIOS

### ii. PROMOÇÃO DO INVESTIMENTO PRIVADO

Quadro Político e Regulamentar das IPPs em Angola.

Quadro Económico Financeiro das IPPs em Angola.

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER

APOIO  
SUPPORTED BY

PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## 2. DESAFIOS

### ii. PROMOÇÃO DO INVESTIMENTO PRIVADO

#### QUADRO POLÍTICO E REGULAMENTAR E INSTITUCIONAL DO SECTOR DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS DE ANGOLA

Criação e Operacionalização de um Programa de Aquisição Competitiva para Produtores Independentes de Energia

Apresentar uma consolidação das análises do quadro legal actual, compreendendo a indicação de possíveis conflitos, lacunas e melhorias, bem como propor o desenho do Programa de Aquisição Competitiva de Recursos Renováveis

Análise da minuta do CAE existente, procurando aprimorar e obter referências mais amplas dos modelos regulatórios voltados ao incentivo da geração de energia elétrica com fontes renováveis por parte de produtores independentes, estruturar as linhas e premissas principais do modelo que se pretende adotar, e promover a edição de regulamento específico para os leilões de fontes renováveis

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER

APOIO  
SUPPORTED BY

PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





## 2. DESAFIOS

### ii. PROMOÇÃO DO INVESTIMENTO PRIVADO

#### QUADRO ECONÓMICO FINANCEIRO

Desenvolver um modelo de preços de reserva ou preços máximos baseados na plataforma Excel que funciona seguindo o esquema proposto na regulação, considerando a adopção de leilões anuais por tecnologias nas que os investidores nacionais e internacionais licitam uma determinada capacidade para cada tipo de RES-E.

O modelo de preço de reserva é por tanto uma ferramenta para calcular o preço de reserva a se utilizar como referência para o desenho do leilão para cada tecnologia

O modelo irá calcular os custos das FER de acordo com a estrutura de custos corrente, adaptado ao contexto específico em Angola, tratando-se de custos potenciais de transporte de componentes internacionais, custos de mão-de-obra presentes no país, necessidade de apoio internacional durante a construção e exploração do projecto, etc.

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER





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

## Projectos de Energia Renovável Fora da Rede

Serafim Silveira

Direcção Nacional de Eenergias Renováveis e  
Electrificação Rural



REPÚBLICA DE ANGOLA  
Ministério da Energia e Águas

ORGANIZAÇÃO  
ORGANIZED BY



PARCEIRO  
PARTNER



APOIO  
SUPPORTED BY



PATROCINADORES  
SPONSORS

DIAMOND



GOLD



SILVER

