



SOURCE
ENERGIA

**Renováveis para a
Indústria e Agricultura
em Moçambique**



*OFERTA DO MERCADO DE ENERGIAS
RENOVÁVEIS – PITCHES DE EMPRESAS*

NOVEMBRO 2022

COMERCIAL & INDUSTRIAL (C&I)

O QUE É E COMO FUNCIONA

- Surge da possibilidade de instalação de sistemas de energias renováveis como complemento ou alternativa.
- Estas soluções estão orientadas para o segmento Comercial e Industrial (C&I) e podem ser designadas por autoconsumo, micro-geração ou, quando numa escala superior, captive power.
- A utilização de baterias é opcional, mas promove:
 - Controle de variabilidade fotovoltaica; e
 - Deslocamento de pico, armazenando a superprodução fotovoltaica durante o dia e descarregando-a à noite, aumentando a penetração fotovoltaica em até 90-100%.

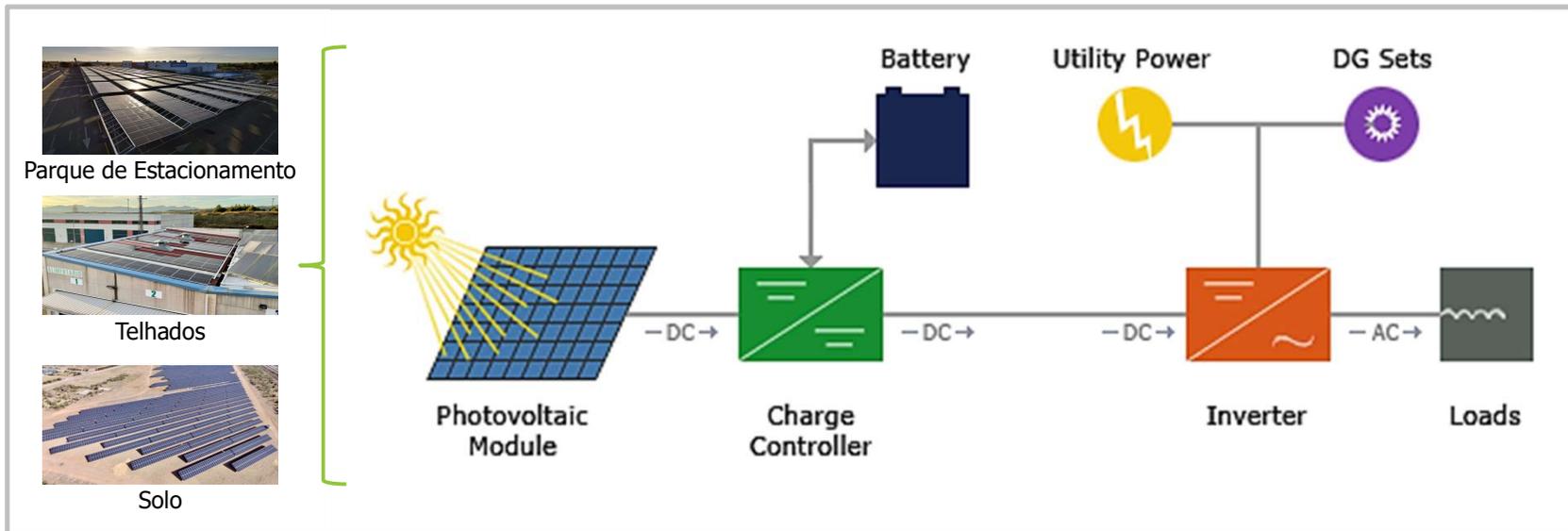


Diagrama de um sistema fotovoltaico com armazenamento em baterias, ligado a rede e com gerador à Diesel como backup. Este é um layout típico para clientes com instalações comerciais e industriais.

COMERCIAL & INDUSTRIAL (C&I)

VANTAGENS



Moçambique tem um dos melhores recursos solares do mundo

Irradiação Solar



Oportunidade de criar valor de espaço livre de telhado ou terreno

Criação de Valor Confiável



Pode ser instalado em diferentes tipos de layout e são altamente escaláveis

Configurações Flexíveis



Actual Lei da Electricidade isenta de concessão a produção de energia eléctrica para consumo particular

Regulamento Favorável



Entrar na tendência de energia limpa, sustentabilidade e responsabilidade ambiental corporativa

Energia verde



Excesso de energia armazenada em bateria, reduzindo a dependência de geradores de backup

Poupança de Energia



Minimização de CAPEX e OPEX. Vida útil até 30 anos e requer pouca manutenção

Custo Benefício



Possíveis poupanças imediatas

Poupanças

COMERCIAL & INDUSTRIAL (C&I)

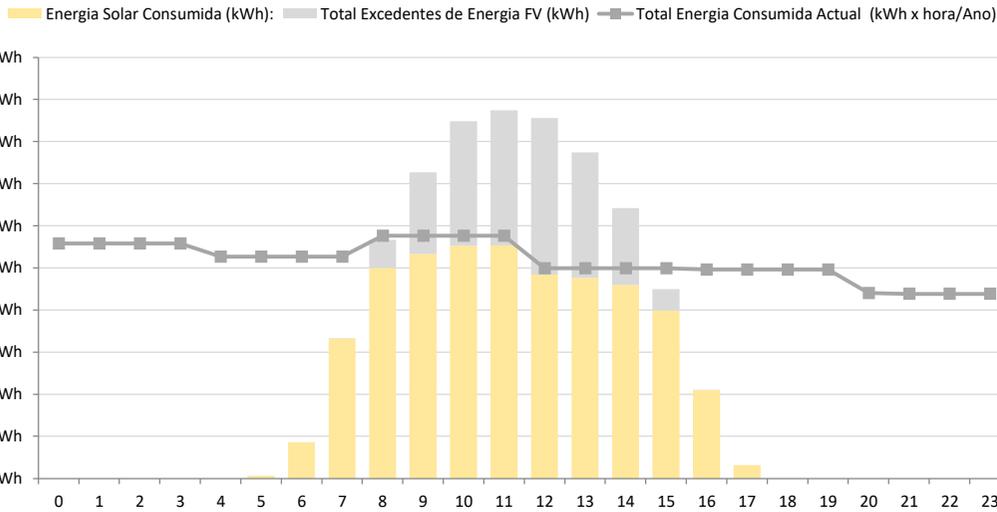
FACTORES CHAVE NO DESENVOLVIMENTO DE PROJECTOS



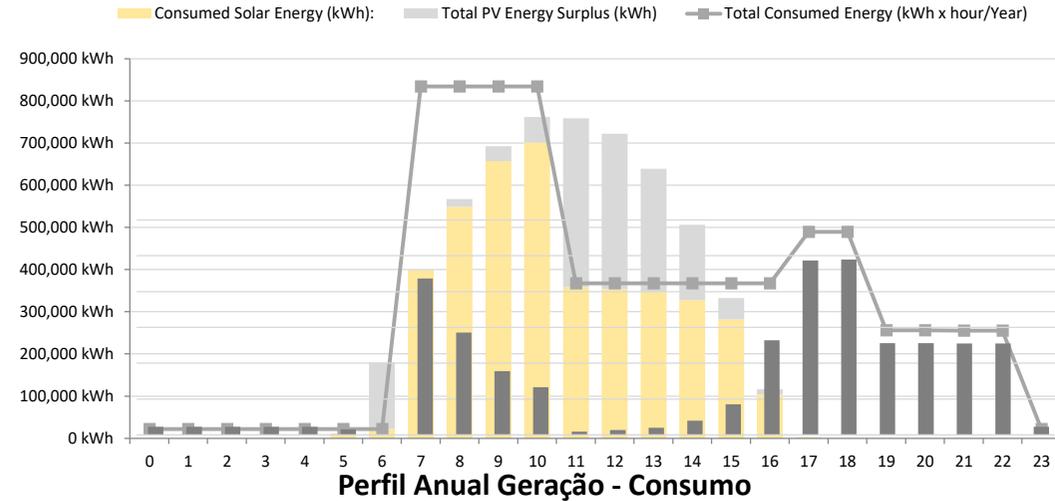
COMERCIAL & INDUSTRIAL (C&I)

EXEMPLOS DE PERFIS DE CONSUMO E GERAÇÃO

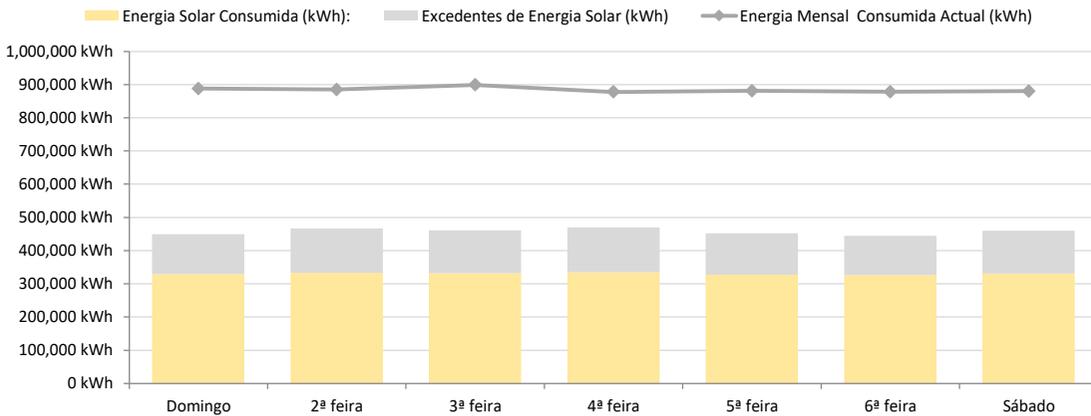
Perfil Diário Médio



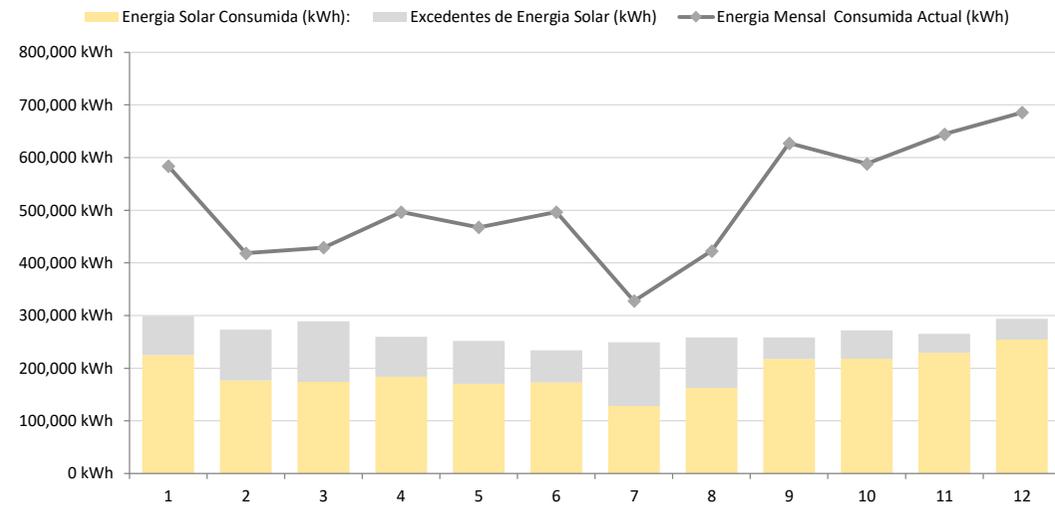
Perfil Diário Médio Solar PV+BESS



Perfil Semanal Geração - Consumo



Perfil Anual Geração - Consumo



SOURCE ENERGIA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO



- Os serviços serão prestados em relação a todos os materiais constituintes da Central Solar Fotovoltaica
- Serviços de O&M prestados em todo o país

SOURCE ENERGIA

OS NOSSOS PROJECTOS DE C&I EM OPERAÇÃO (1/2)

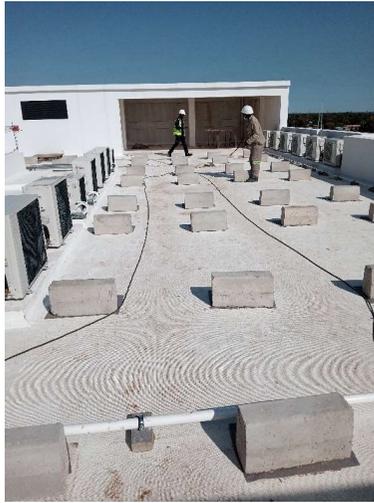
Nome	Millenium BIM Matola
Localização	Matola, Maputo
Dimensão	20.93 kWp
Status	Em Operação (Dez 2021)
Tipo	Rooftop mounted



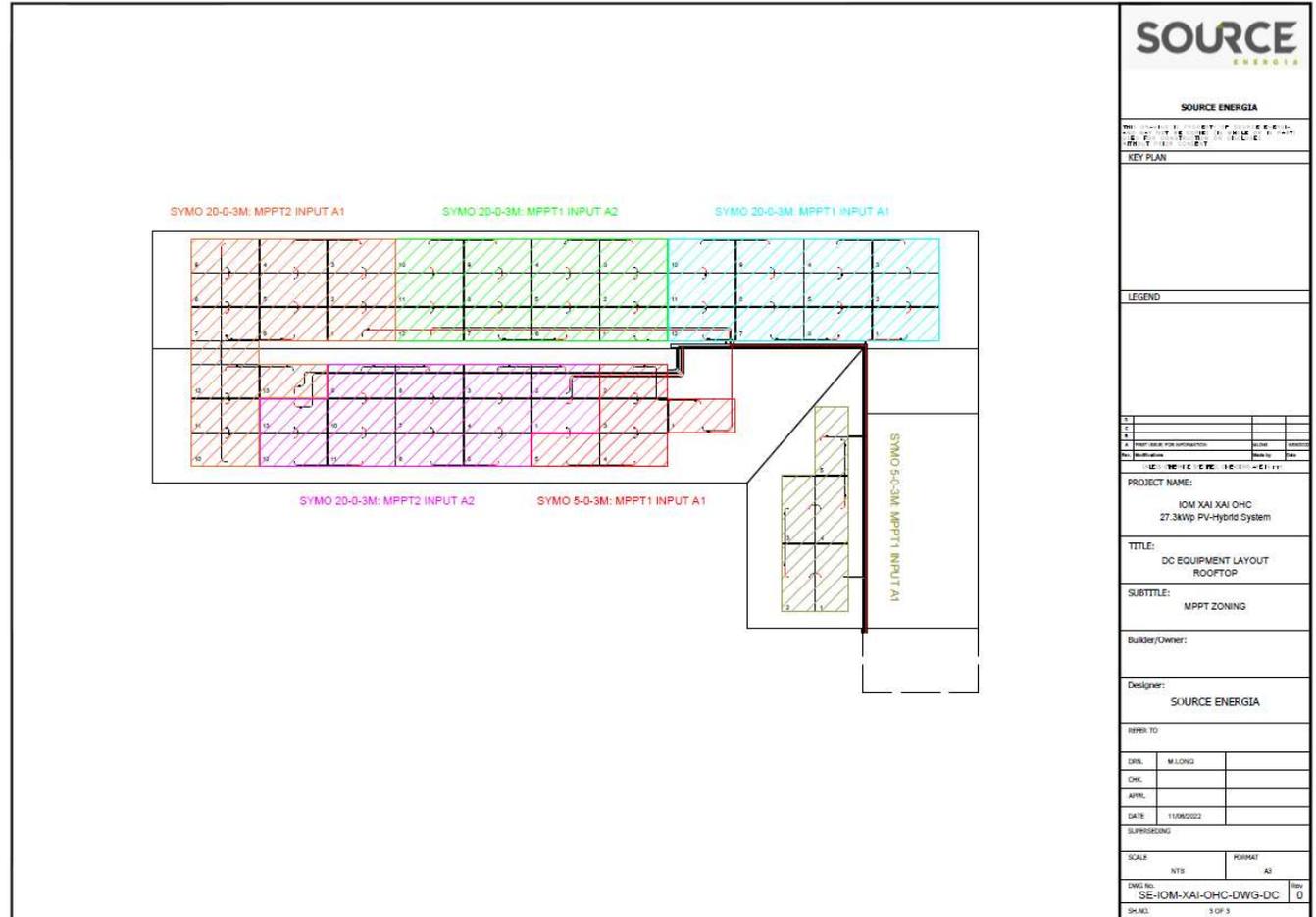
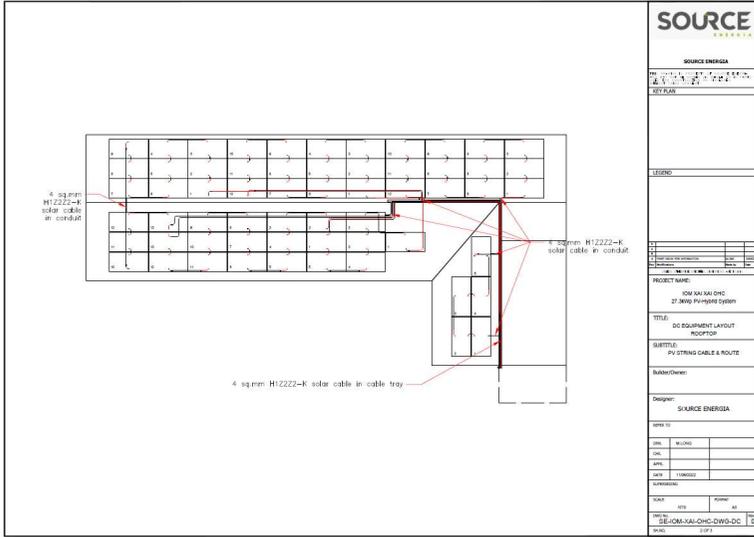
SOURCE ENERGIA

OS NOSSOS PROJECTOS C&I EM OPERAÇÃO (2/2)

Nome	Tribunal Constitucional
Localização	Maputo
Dimensão	40.0 kWp + 5 kWh BESS
Status	Em Operação (Set 2022)
Tipo	Rooftop mounted



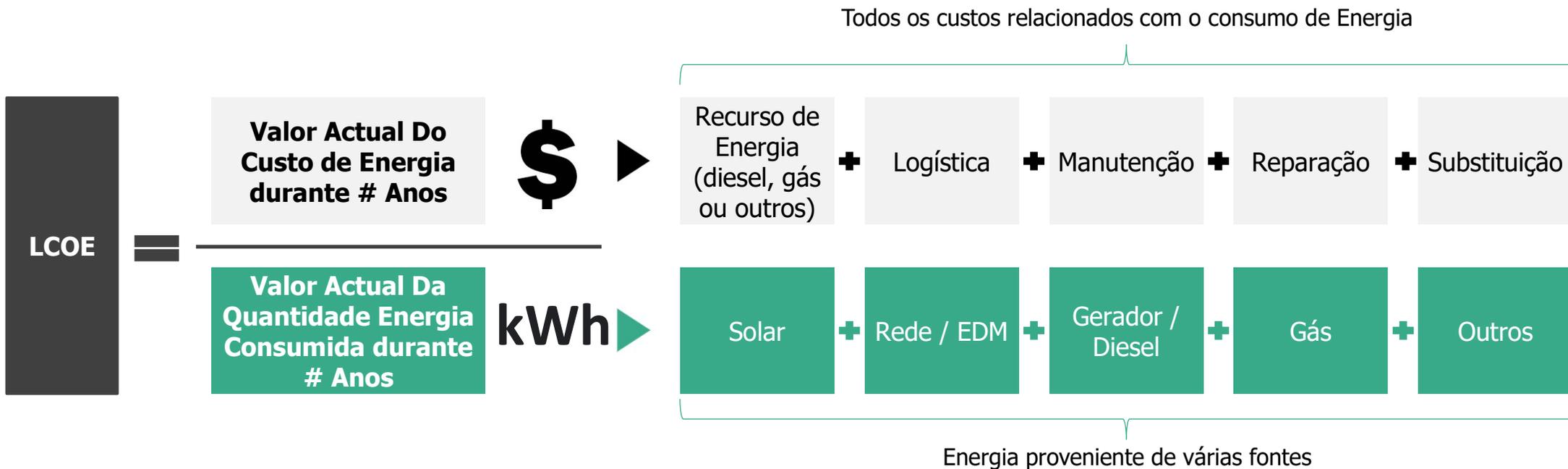
Nome	IOM
Localização	Xai Xai
Dimensão	27.3
Status	Procurement
Tipo	Rooftop mounted



CUSTO DE ENERGIA

CUSTO NIVELADO DE ENERGIA (LCOE)

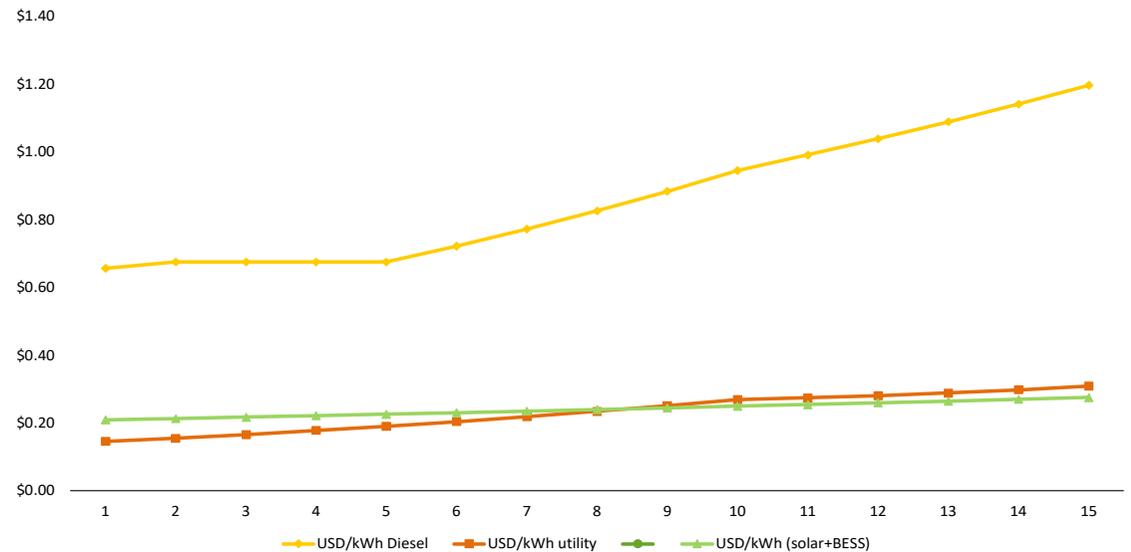
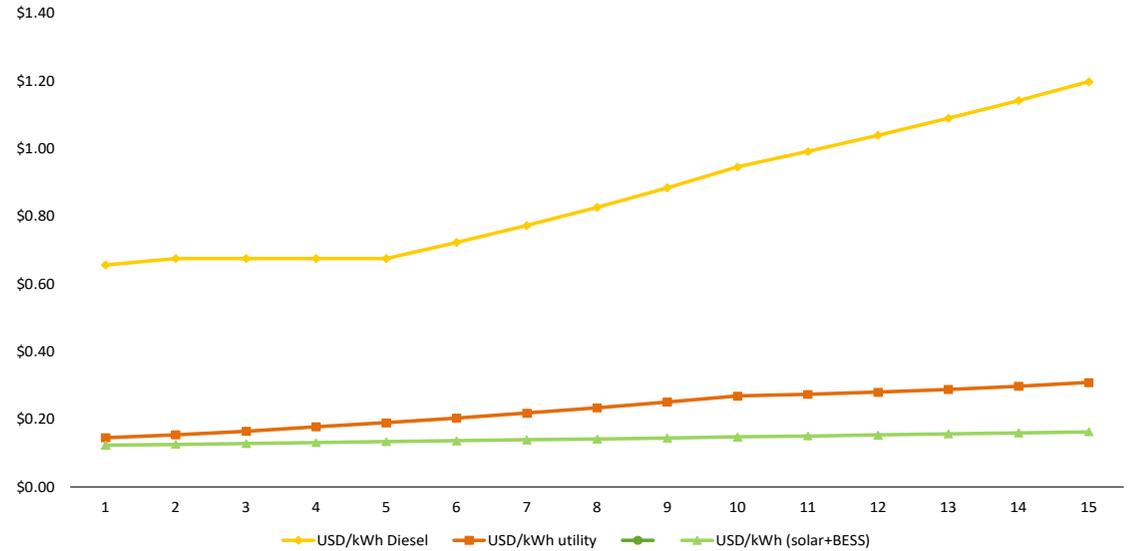
- O custo nivelado de energia (LCOE), é uma medida do custo líquido médio actual de geração de electricidade para um sistema gerador de energia ao longo da sua vida útil.
- É uma métrica usada para planeamento de investimentos e para comparar diferentes métodos de geração de electricidade de forma consistente.



CUSTO DE ENERGIA

COMPARAÇÃO DE TARIFAS

- Gráfico exemplificativo de comparação de tarifas, baseado num caso real, para um modelo de negócio PPA a 15 anos
- De notar que findo os 15 anos, a instalação solar tem ainda pelo menos mais 10 anos de vida, na qual não há lugar a tarifa, ou seja a energia é gratuita.



CUSTO DE ENERGIA

CASO PRÁTICO – EXEMPLO DE INSTALAÇÃO QUE COBRE APENAS 14% DA ENERGIA CONSUMIDA

INFORMAÇÃO DE CLIENTE

Load profile: das 06h00 às 21h00 7 dias por semana

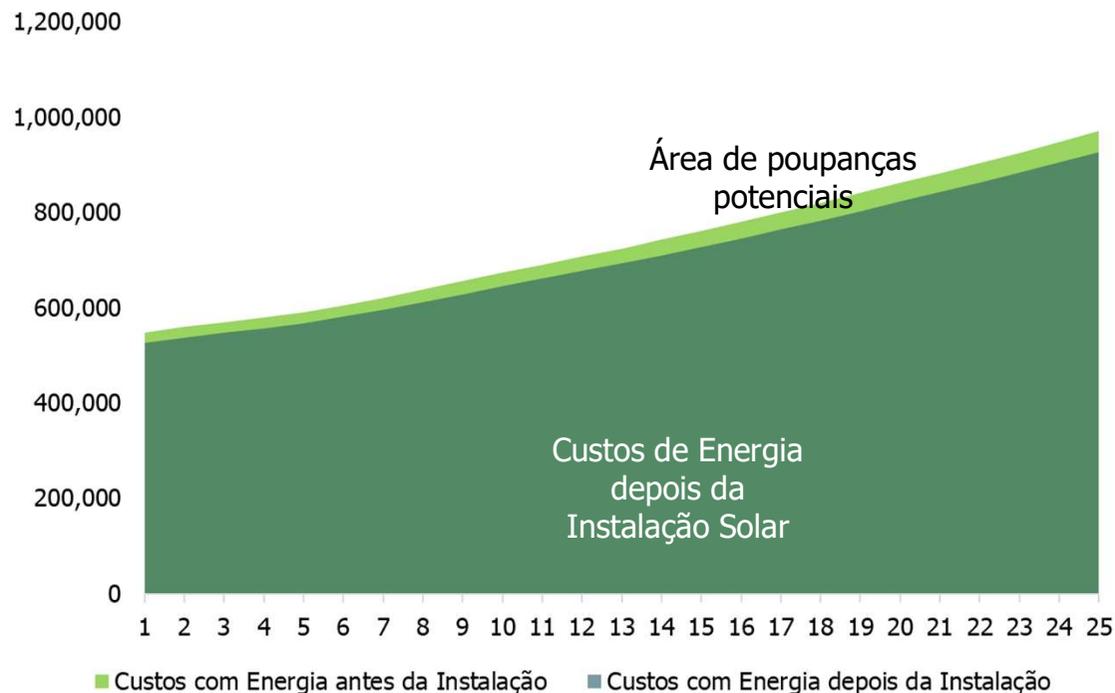
Consumo de energia Actual	kWh/ano	1,308,444
Custos de Energia Total durante 25 anos	USD	18,413,730

INSTALAÇÃO SOLAR

PPA a 25 anos

Solar FV - Capacidade Instalada	kWp	135.0
Bateria - Capacidade Instalada	kWh	0.0
Produção Energética Solar FV	kWh/ano	184,779
<i>Produção Energética Solar FV</i>	%	14.1%
Produção Energética de outras Fontes *	kWh/ano	1,123,665
<i>Produção Energética de outras Fontes</i>	%	85.9%
Custos de Energia Total durante 25 anos	USD	17,619,149

Poupanças potenciais - nominal durante 25 anos **USD** **794,581**



* O custo de outras fontes inclui rede, Diesel e outras

CUSTO DE ENERGIA

CASO PRÁTICO – EXEMPLO

INFORMAÇÃO DE CLIENTE

Load profile: 24h por dia 7 dias por semana

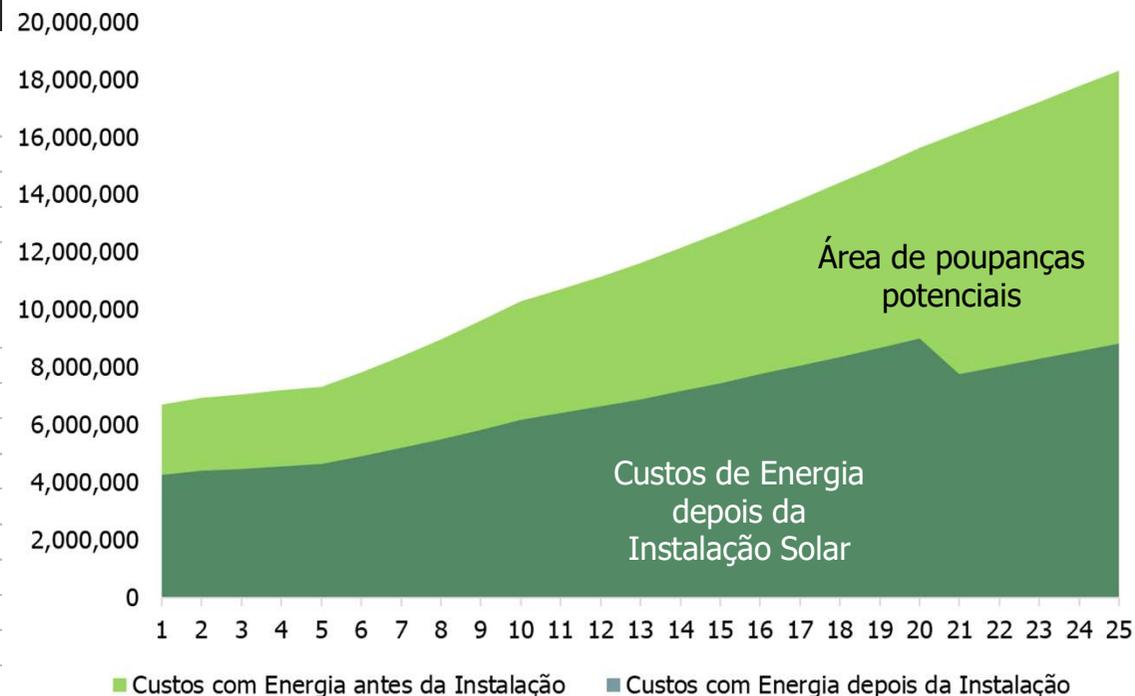
Consumo de energia Actual	kWh/ano	18,619,281
Custos de Energia Total durante 25 anos	USD	297,175,473

INSTALAÇÃO SOLAR

PPA a 20 anos

Solar FV - Capacidade Instalada	kWp	7,371.0
Bateria - Capacidade Instalada	kWh	0.0
Produção Energética Solar FV	kWh/ano	9,913,636
<i>Produção Energética Solar FV</i>	%	53.2%
Produção Energética de outras Fontes *	kWh/ano	8,705,644
<i>Produção Energética de outras Fontes</i>	%	46.8%
Custos de Energia Total durante 25 anos	USD	168,090,315

Poupanças potenciais - nominal durante 25 anos **USD** **129,085,158**



* O custo de outras fontes inclui rede, Diesel e outras

CUSTO DE ENERGIA

CASO PRÁTICO – EXEMPLO COM INCORPORAÇÃO DE BESS

INFORMAÇÃO DE CLIENTE

Load profile: 24h por dia 7 dias por semana

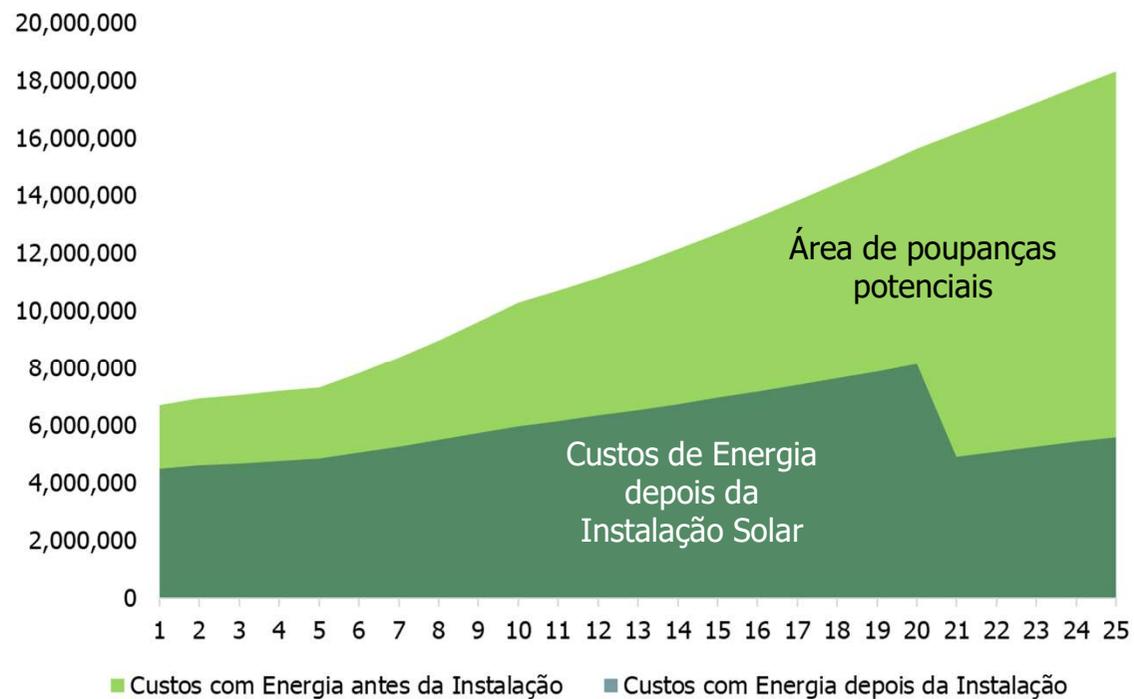
Consumo de energia Actual	kWh/ano	18,619,281
Custos de Energia Total durante 25 anos	USD	297,175,473

INSTALAÇÃO SOLAR

PPA a 20 anos

Solar FV - Capacidade Instalada	kWp	7,371.0
Bateria - Capacidade Instalada	kWh	400.0
Produção Energética Solar FV	kWh/ano	13,275,236
<i>Produção Energética Solar FV</i>	%	71.3%
Produção Energética de outras Fontes *	kWh/ano	5,344,045
<i>Produção Energética de outras Fontes</i>	%	28.7%
Custos de Energia Total durante 25 anos	USD	148,485,734

Poupanças potenciais - nominal durante 25 anos **USD** **148,689,739**



* O custo de outras fontes inclui rede, Diesel e outras

CUSTO DE ENERGIA

CASO PRÁTICO – EXEMPLO DE INSTALAÇÃO

INFORMAÇÃO DE CLIENTE			
Load profile: 12h por dia 5 dias por semana			
Consumo de energia Actual	kWh/ano	6,189,147	
Custos de Energia Total durante 25 anos	USD	95,458,576	
INSTALAÇÃO SOLAR			
PPA a 20 anos			
Solar FV - Capacidade Instalada	kWp	1,853.3	
Bateria - Capacidade Instalada	kWh	0.0	
Produção Energética Solar FV	kWh/ano	3,203,278	
<i>Produção Energética Solar FV</i>	%	51.8%	
Produção Energética de outras Fontes *	kWh/ano	2,985,869	
<i>Produção Energética de outras Fontes</i>	%	48.2%	
Custos de Energia Total durante 25 anos	USD	58,625,291	
Poupanças potenciais - nominal durante 25 anos	USD	36,833,284	

7,000,000

6,000,000

5,000,000

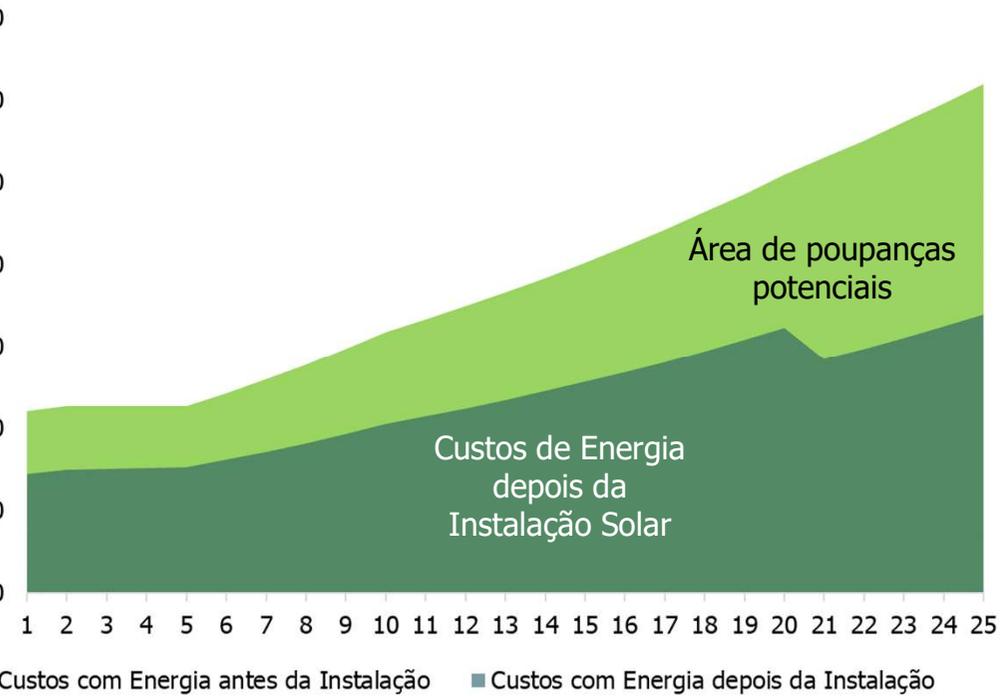
4,000,000

3,000,000

2,000,000

1,000,000

0



* O custo de outras fontes inclui rede, Diesel e outras