



# SUSTENTABILIDADE CONTRUÍDA SOB EFICIÊNCIA

MAXIMIZAÇÃO DO USO DA INFRAESTRUTURA INSTALADA.



**Engenheiro ambiental e engenheiro de saúde e segurança do trabalho.**

**Atua há 15 anos no segmento de saúde, segurança e meio ambiente em grandes corporações, permeando áreas corporativas e operacionais, com destaque expressivo em energias alternativas (biocombustíveis e setor elétrico)**

**Experiência em sustentabilidade corporativa e HSE consolidada pela passagem em empresa de grande complexidade de limites operacionais e financeiros, a exemplo do segmento de bioenergia do Conglomerado BP e Vibra Comerc.**

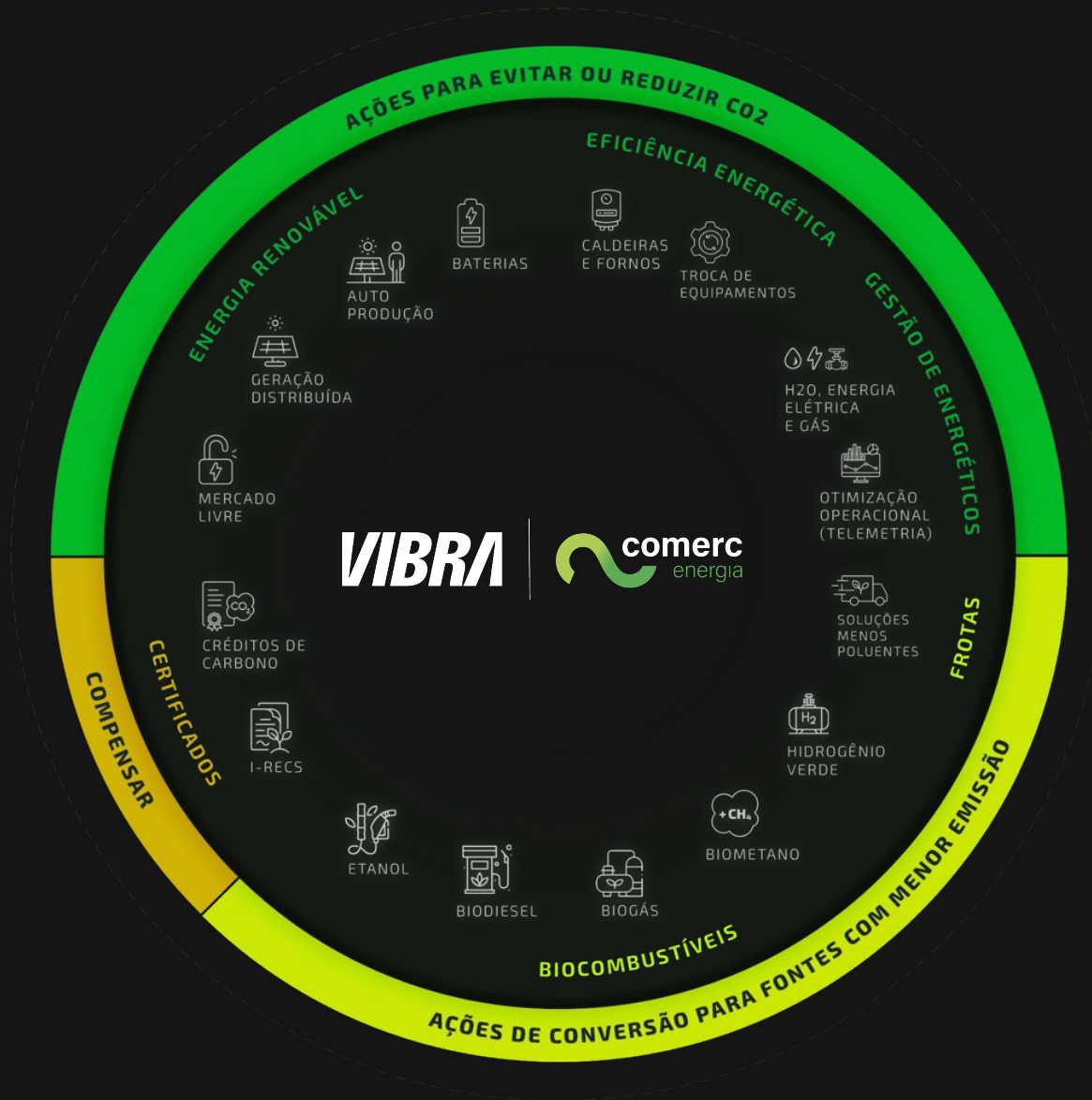
**Consolidou-se como referência na estruturação e definição de estratégias para aculturação de Saúde e Segurança com foco na performance do negócio;**



[linkedin.com/in/leandro-fransoia](https://www.linkedin.com/in/leandro-fransoia)

**SOMOS**  
**A MAIOR**  
**PLATAFORMA EM**  
**SOLUÇÕES EM**  
**ENERGIA**  
**RENOVÁVEL**  
**DO PAÍS**





## 6% DE TODA ENERGIA

ELÉTRICA CONSUMIDA NO BRASIL PASSA PELA VIBRA COMERC

## TOP 05 BRASIL

ESTAMOS ENTRE AS CINCO MAIORES EMPRESAS DO BRASIL

## TOP 500 MUNDO

ESTAMOS ENTRE AS 500 MAIORES EMPRESAS DO MUNDO

## 80 DAS 100 MAIORES EMPRESAS DO BRASIL

SÃO CLIENTES VIBRA COMERC





**4 BILHÕES DE REAIS INVESTIDOS**

EM GERAÇÃO SOLAR NOS ÚLTIMOS DOIS ANOS



**PORTFÓLIO DE + DE 160 USINAS DE GERAÇÃO**

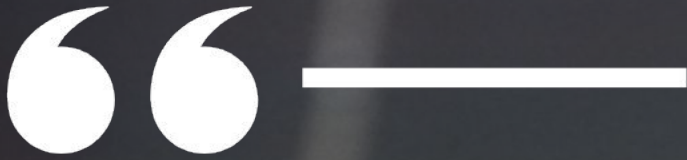


**+ DE 2 GW DE POTÊNCIA INSTALADA**



**INTELIGÊNCIA,  
CIRCULARIDADE E  
EFICIÊNCIA PARA A  
MATRIZ ENERGÉTICA**





**REPOTENCIALIZAR** *usinas solares com painéis de última geração significa ampliar a produção na mesma área, reduzir a necessidade de novos licenciamentos, evitar a conversão de territórios sensíveis e, ao mesmo tempo, estruturar uma cadeia de reaproveitamento dos equipamentos substituídos.*

*Trata-se de garantir que a energia renovável continue sendo sinônimo de avanço em governança ambiental, sem gerar passivos para o futuro*





Engenheiro eletricista e de manutenção com sólida atuação em operação de usinas solares fotovoltaicas. Atua há mais de 8 anos no setor fotovoltaico, liderando times multidisciplinares e operações de grande porte, com destaque para gestão de ativos de geração centralizada em escala nacional.

Experiência consolidada em O&M e gestão de projetos, construída em multinacionais de energia renovável (Biosar/Aktor, Naturgy/GPG) e expandida na Comerc Energia, onde responde pela estruturação de processos, gestão de contratos e performance operacional.

Consolidou-se como referência na definição de estratégias de operação, manutenção e comissionamento de usinas, sempre com foco em disponibilidade, segurança, sustentabilidade e alinhamento às metas de negócio.

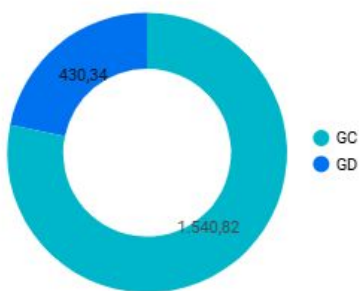


[linkedin.com/in/claudio-r-duarte](https://www.linkedin.com/in/claudio-r-duarte)

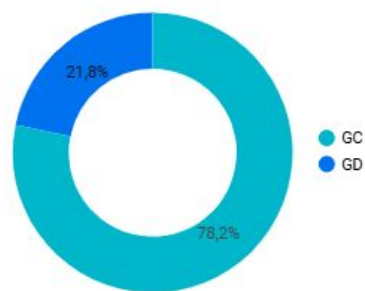


## Portfólio de Usinas

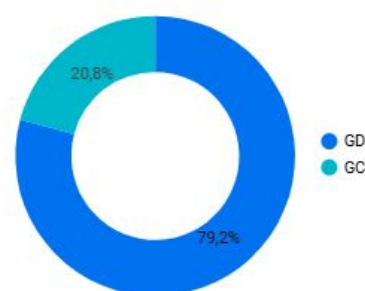
Região	Capacidade DC (MWp)	Capacidade AC (MW)	# UFVs
São Paulo	269,40	205,00	5
Pernambuco	215,30	167,00	5
Minas Gerais	1.453,94	1.113,78	124
Bahia	32,53	24,50	10
<b>Total geral</b>	<b>1.971,17</b>	<b>1.510,28</b>	<b>144</b>



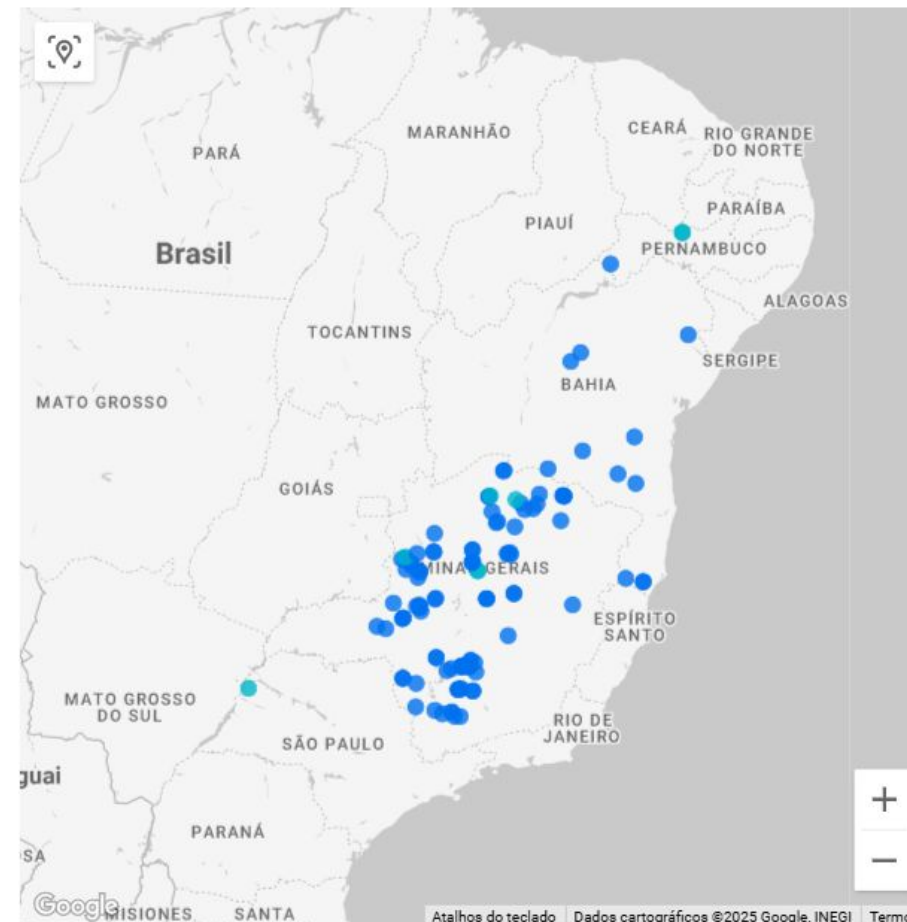
Breakdown por capacidade DC (MWp)



Breakdown por capacidade DC (%)



Breakdown por #UFVs

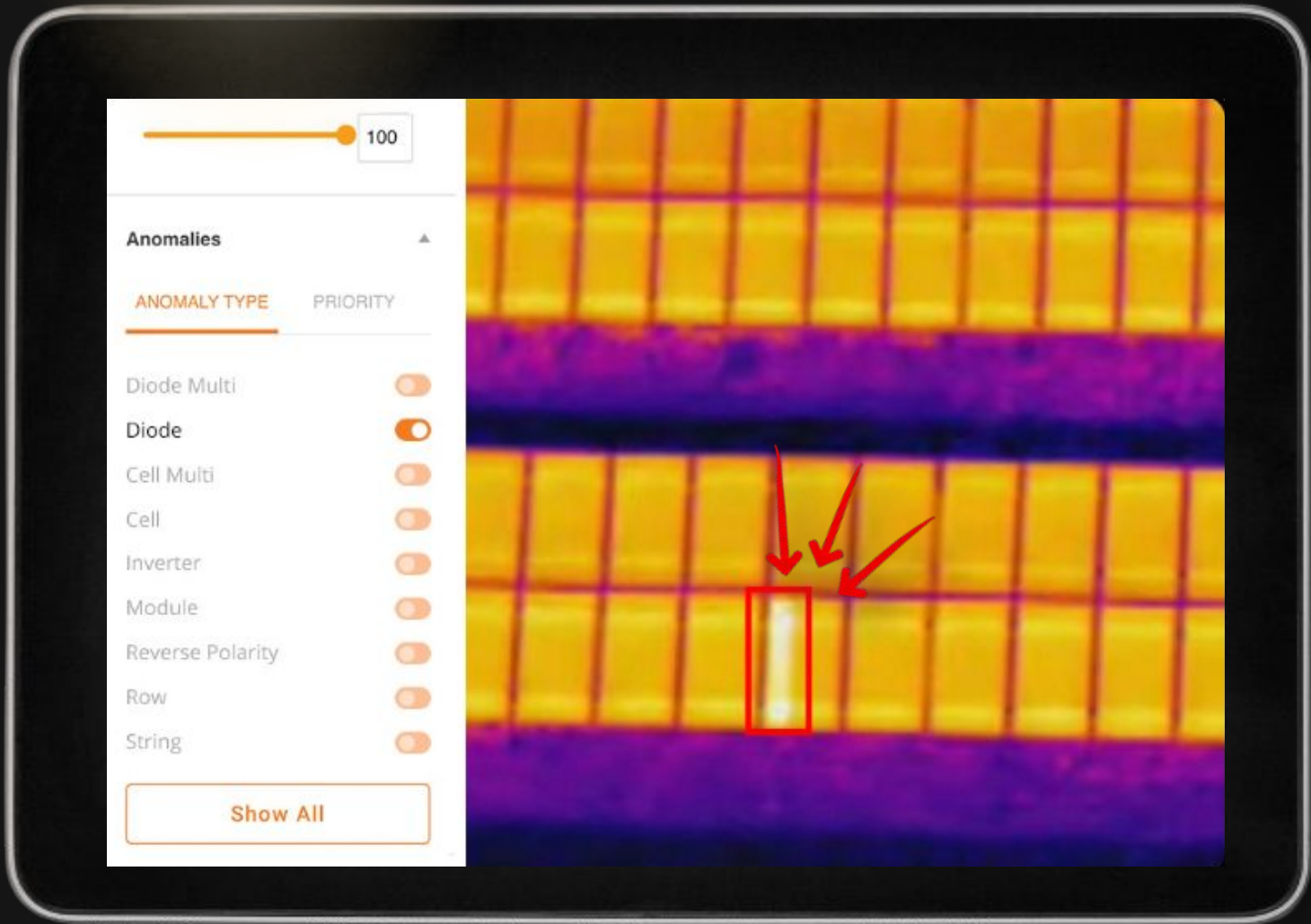


+ DE 3,7 MILHÕES de módulos solares instalados nos ativos VIBRA COMERC





# MAPEAMENTO TERMOGRÁFICO

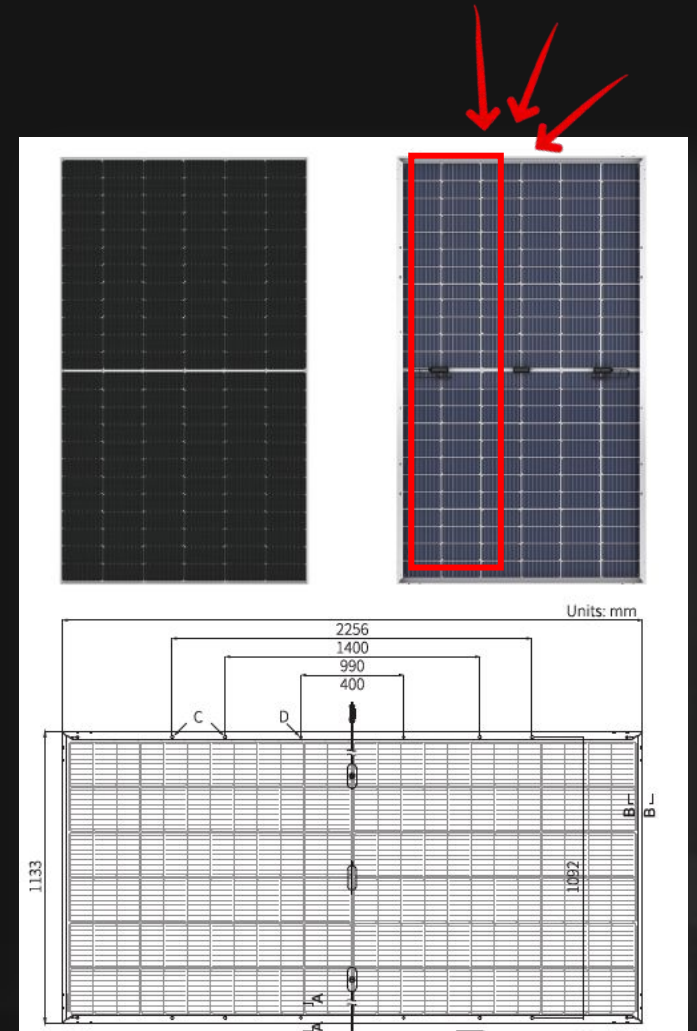
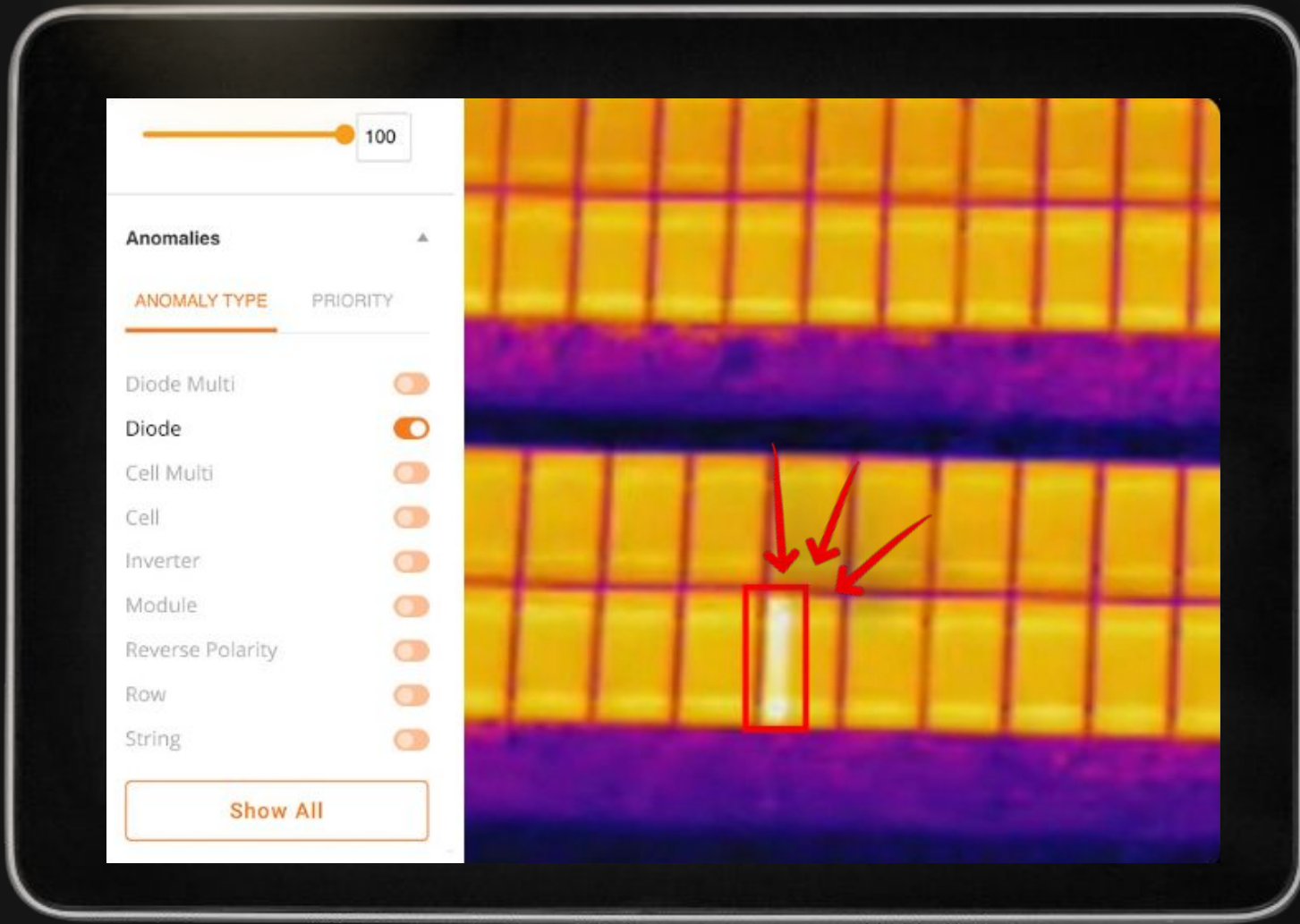


- Uso de tecnologia para mapeamento de equipamentos em falha operacional, danos estruturais e decaimento de eficiência na geração



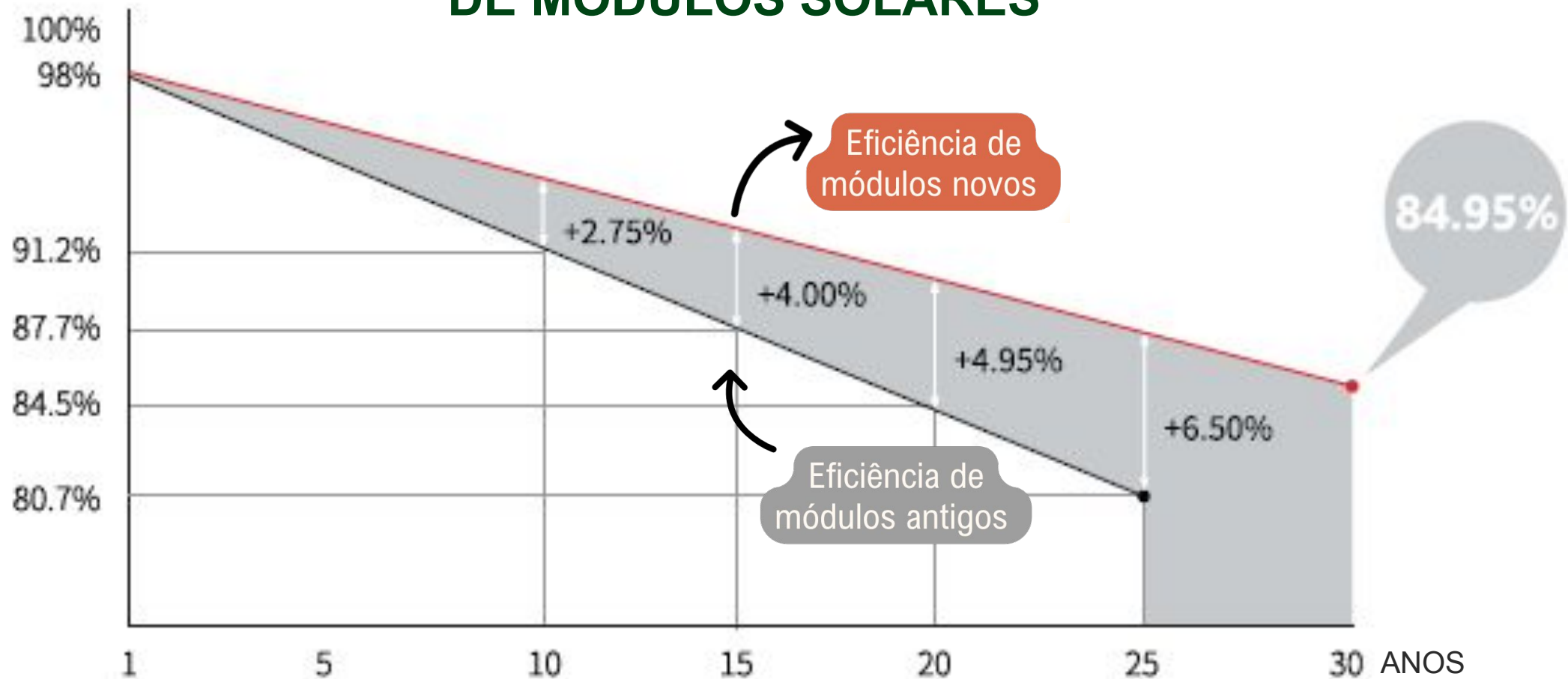


# MAPEAMENTO TERMOGRÁFICO

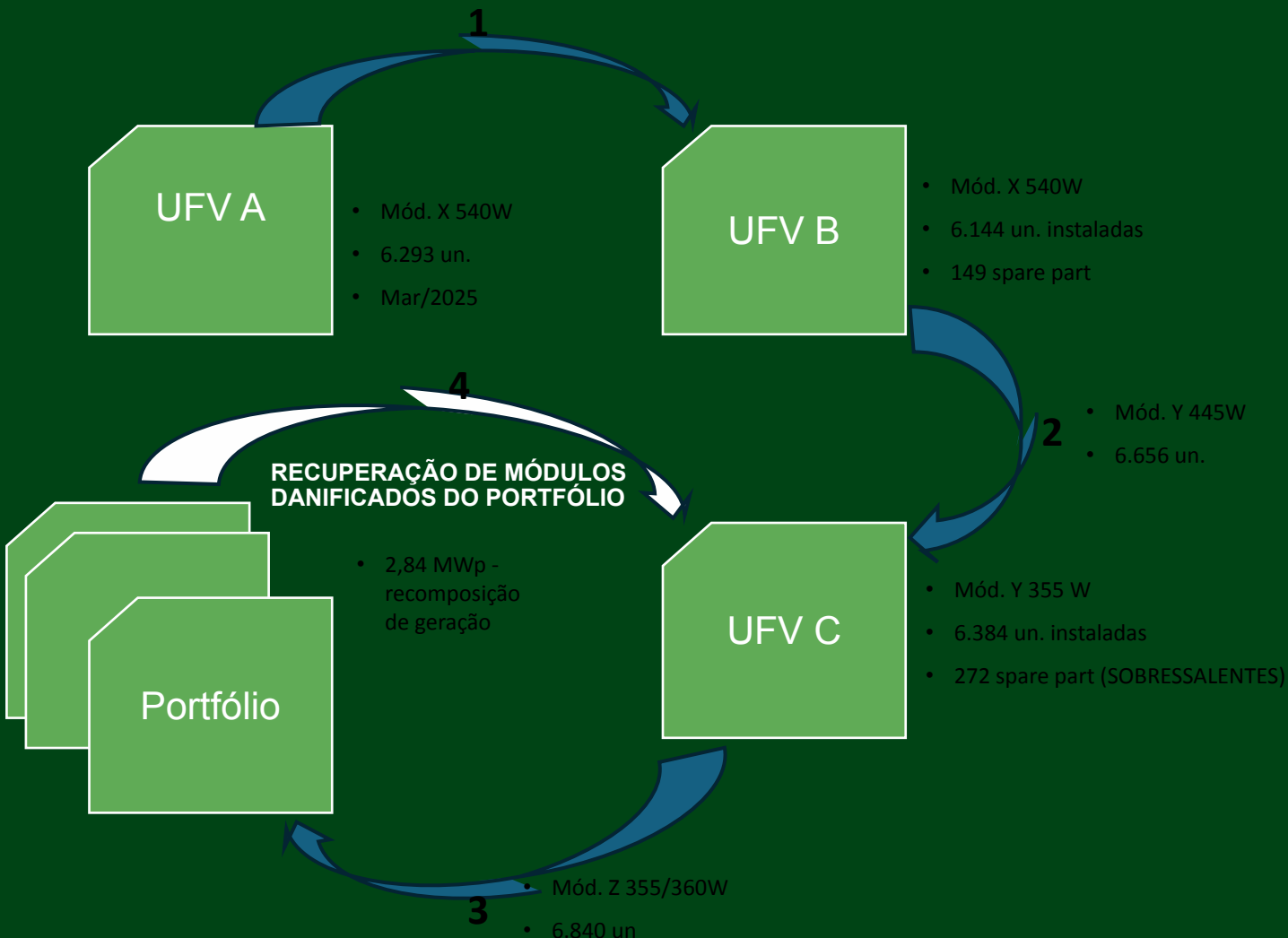




## GARANTIA DE EFICIÊNCIA OPERACIONAL DE MÓDULOS SOLARES



# Visão Geral do Projeto de Retrofit de Módulos Fotovoltaicos



## LOGÍSTICA

1. Estoque de A vai para B, com aumento de produção.
2. Retirados de B vai para C, ~ 3 MWp, com aumento de produção.
3. C vai para estoque e substituição de módulos danificados em diversas UFVs do portfólio, ~ 2,5 MWp. Aumento de produção e sobressalentes no portfólio.
4. Retorno logístico dos módulos danificados do portfólio para o almoxarifado na UFV C, para **recuperação ou reciclagem.**



## SUSTENTABILIDADE CONTRUÍDA SOB EFICIÊNCIA

6.293  
módulos de 540W

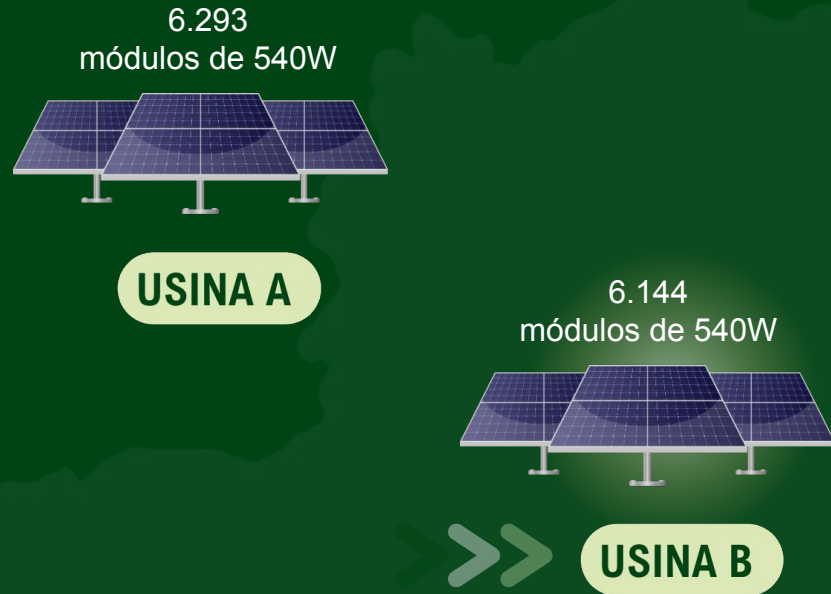


**USINA A**

- Avaliação de engenharia | definição da estratégica de em portfólio pulverizado



## SUSTENTABILIDADE CONTRUÍDA SOB EFICIÊNCIA



~ 3 MWp de  
aumento de  
produção.

- Avaliação de engenharia | definição da estratégica de em portfólio pulverizado
- Estoque da companhia (Usina A) vai para usina de maior performance (Usina B)





## SUSTENTABILIDADE CONTRUÍDA SOB EFICIÊNCIA



**USINA A**



**USINA B**



**USINA C**

- Avaliação de engenharia | definição da estratégia de em portfólio pulverizado
- Estoque da companhia (Usina A) vai para usina de maior performance (Usina B)
- Módulos retirados da usina Usina B serão realocados na usina de performance inferior (Usina C)



## SUSTENTABILIDADE CONTRUÍDA SOB EFICIÊNCIA



**USINA A**



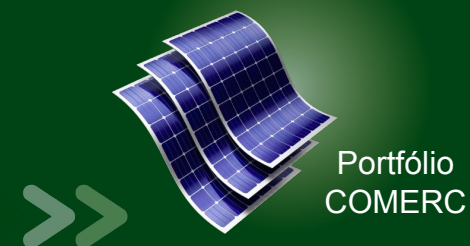
**USINA B**



**USINA C**

**~ 2,5 MWp de aumento de produção e sobressalentes no portfólio.**

- Avaliação de engenharia | definição da estratégica de em portfólio pulverizado
- Estoque da companhia (Usina A) vai para usina de maior performance (Usina B)
- Módulos retirados da usina Usina B serão realocados na usina de performance inferior (Usina C)
- Módulos danificados retirados da USINA C retornam para almoxarifado (HUB de recuperação ou reciclagem)



# RITO DE LICENCIAMENTO



## ASPECTOS DA INTERVENÇÃO:

- ↳ Empreendimento com licença ambiental de operação vigente
- ↳ **AUSÊNCIA** de alteração de capacidade instalada,
- ↳ **AUSÊNCIA** de alteração no arranjo físico ou área ocupada

“A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e **atividades utilizadoras de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidoras**, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental.”





**Logística complexa:** módulos solares são pesados (25 kg/unidade) e frágeis;

Composição de materiais de valor de mercado ( vidro e alumínio podem chegar a 85% da composição) associado a metais (Silício) que demandam processos específicos de segregação;

Base de fornecedores internacionais (China), inviabilizando a logística reversa;

**Incertezas Regulatórias:** enquadramento genérico na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Expectativa da população do entorno com movimentação de equipamentos e maquinário

**REVITALIZAÇÃO  
DO ATIVO**



**TERRITÓRIO &  
CIRCULARIDADE**

**Logística complexa:** módulos solares são pesados (25 kg/unidade) e frágeis;



Composição de materiais de valor de mercado ( vidro e alumínio podem chegar a 85% da composição) associado a metais (Silício) que demandam processos específicos de segregação;

Base de fornecedores internacionais (China), inviabilizando a logística reversa;

**Incertezas Regulatórias:** enquadramento genérico na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Expectativa da população do entorno com movimentação de equipamentos e maquinário

**REVITALIZAÇÃO  
DO ATIVO**



**TERRITÓRIO &  
CIRCULARIDADE**

**Logística complexa:** módulos solares são pesados (25 kg/unidade) e frágeis;

Composição de materiais de valor de mercado ( vidro e alumínio podem chegar a 85% da composição) associado a metais (Silício) que demandam processos específicos de segregação;



**Base de fornecedores internacionais (China), inviabilizando a logística reversa;**

**Incertezas Regulatórias:** enquadramento genérico na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Expectativa da população do entorno com movimentação de equipamentos e maquinário

**REVITALIZAÇÃO  
DO ATIVO**



**TERRITÓRIO &  
CIRCULARIDADE**

**Logística complexa:** módulos solares são pesados (25 kg/unidade) e frágeis;

Composição de materiais de valor de mercado ( vidro e alumínio podem chegar a 85% da composição) associado a metais (Silício) que demandam processos específicos de segregação;

Base de fornecedores internacionais (China), inviabilizando a logística reversa;



**Incertezas Regulatórias:** enquadramento genérico na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Expectativa da população do entorno com movimentação de equipamentos e maquinário

**REVITALIZAÇÃO  
DO ATIVO**



**TERRITÓRIO &  
CIRCULARIDADE**

# DESAFIOS

**Logística complexa:** módulos solares são pesados (25 kg/unidade) e frágeis;

Composição de materiais de valor de mercado ( vidro e alumínio podem chegar a 85% da composição) associado a metais (Silício) que demandam processos específicos de segregação;

Base de fornecedores internacionais (China), inviabilizando a logística reversa;

**Incertezas Regulatórias:** enquadramento genérico na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).



Expectativa da população do entorno com movimentação de equipamentos e maquinário

**REVITALIZAÇÃO  
DO ATIVO**



**TERRITÓRIO &  
CIRCULARIDADE**



OBRIGADO

**VIBRA**

**comerc**  
energia

LEANDRO  
FRANSÓIA

CLAÚDIO  
DUARTE

