

INVESTIR NUM PAINEL FOTOVOLTAICO

ELETRICIDADE SEM FATURA?

grupo Ação Sustentável

Luis Fialho

lafialho@uevora.pt



Este projecto é financiado pelo Programa de
Investigação e Inovação da União Europeia
Horizonte 2020 com o contrato N°. 101036418.



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA





AURORA

grupo Ação Sustentável

**Participar numa
comunidade de
energia!**

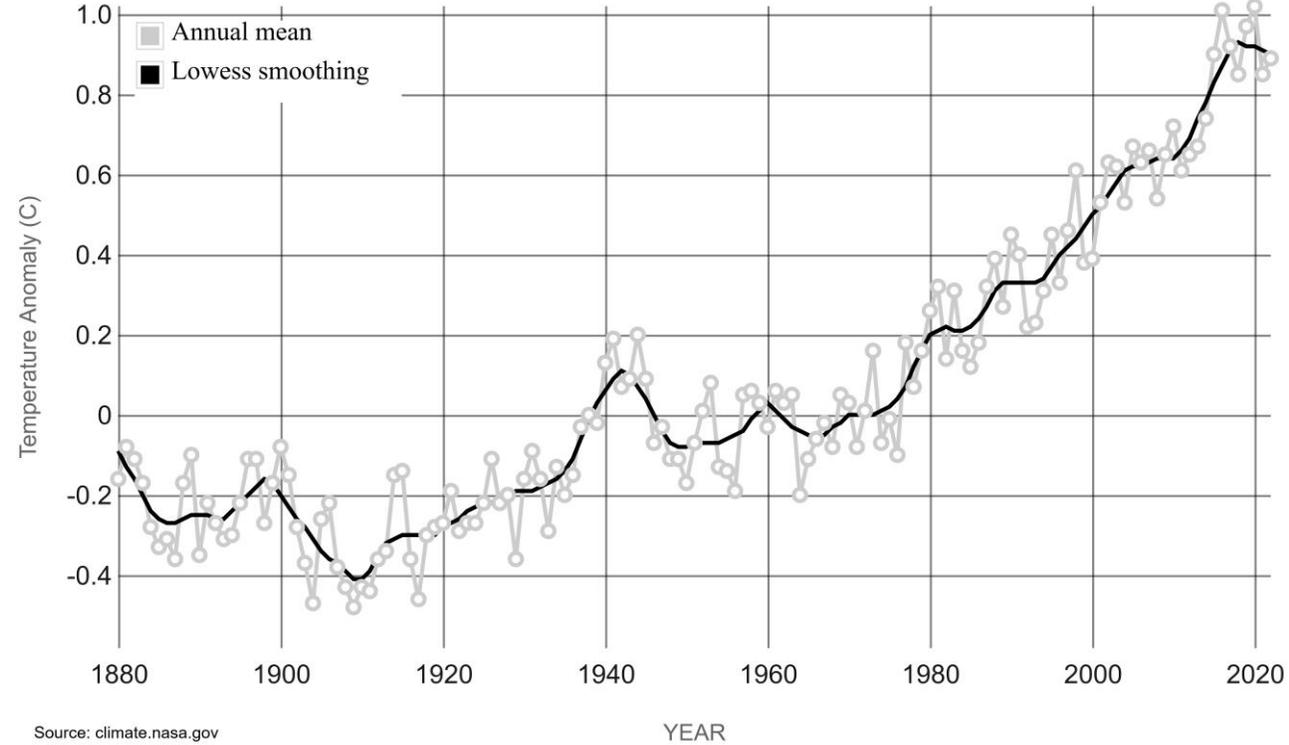
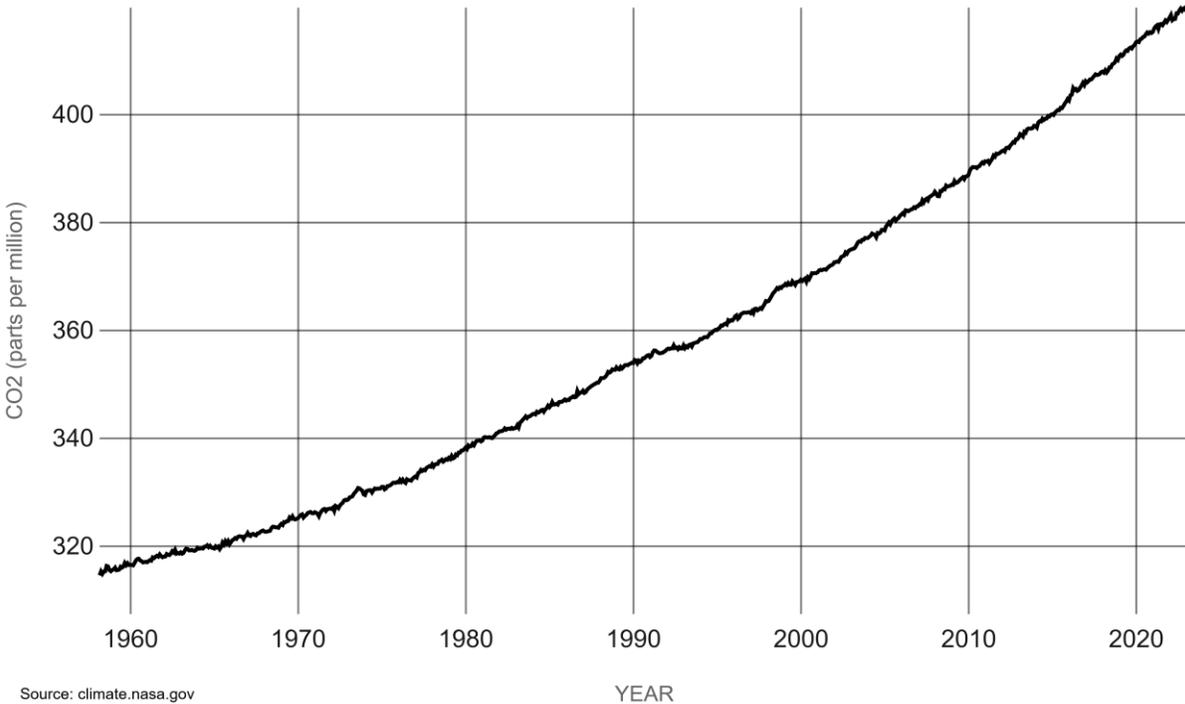
- Investir num painel fotovoltaico?
- Como funciona uma bateria? Soluções de baterias residenciais. Como fazer?
- Sistemas de água quentes sanitárias: como escolher, comprar, instalar?
- Carros elétricos: low cost?
- Visita a um central solar térmica em Évora
- Visita a uma central fotovoltaica em Évora
- Minimizar impactos de centrais fotovoltaicas no território: soluções e boas práticas
- Soluções fotovoltaicas para integração no Centro Histórico de Évora
- Plano de Mobilidade Sustentável de Évora. O que é?
- Cozinha solar: construir e cozinhar num forno solar
- Workshop de Arduino #1
- Workshop de Arduino #2

O DESAFIO

Dióxido de Carbono

420 ppm
Março 2023

+0.89°C (2022)

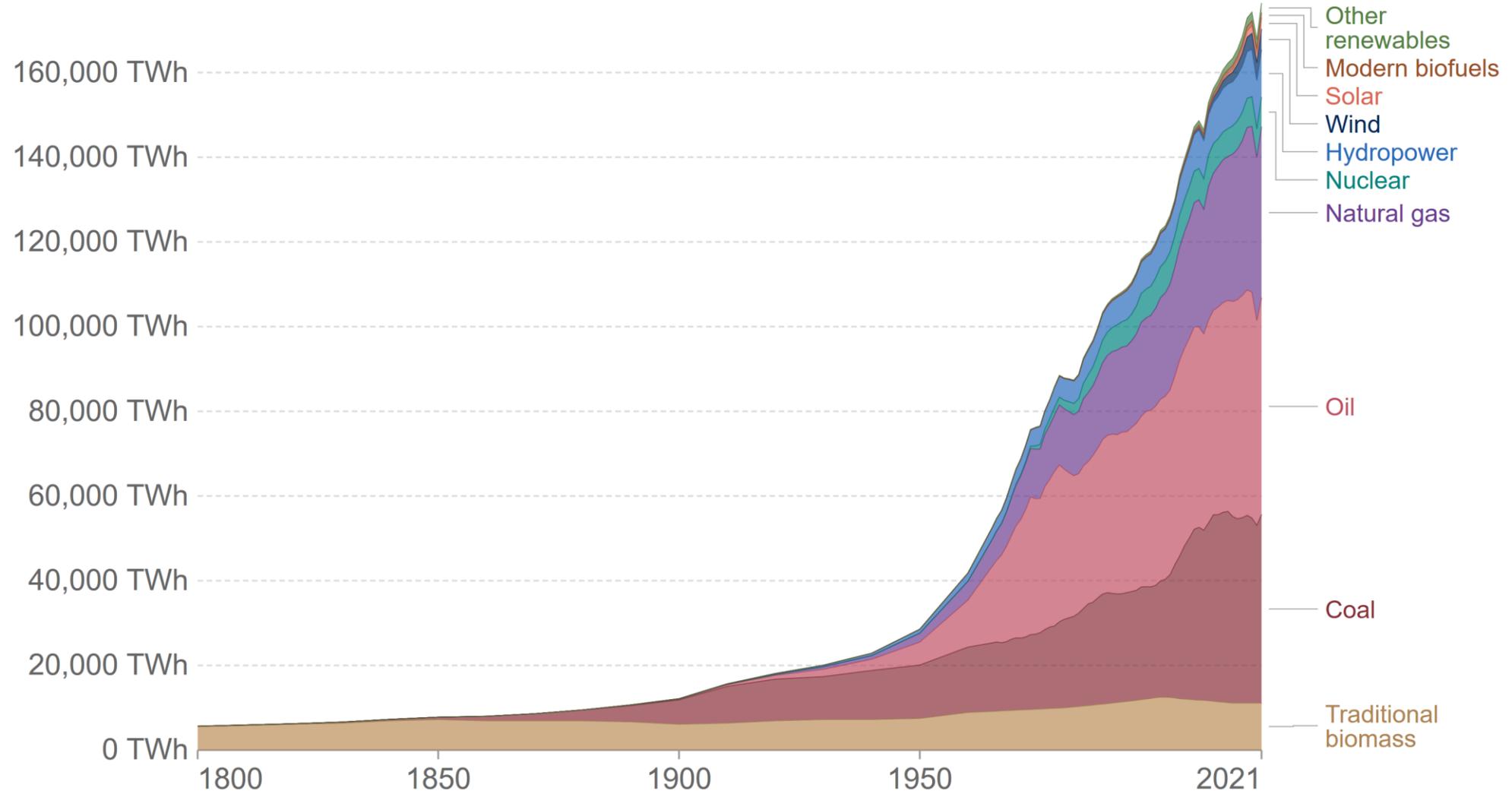


55 Gt de CO₂e/ano → 0

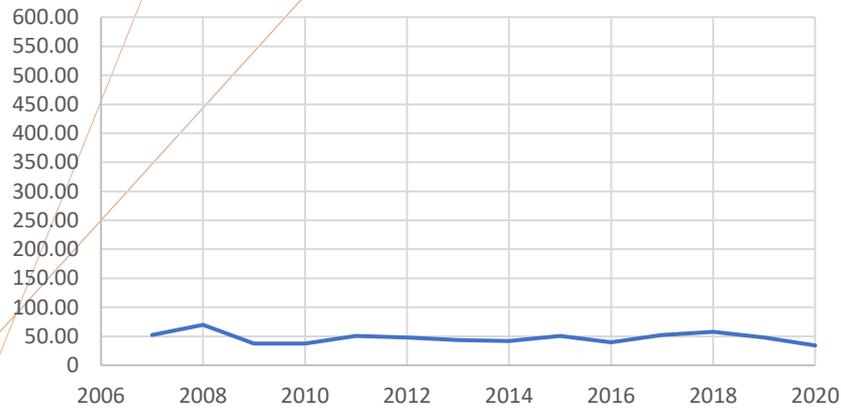
55 000 000 000 t

Global primary energy consumption by source

Primary energy is calculated based on the 'substitution method' which takes account of the inefficiencies in fossil fuel production by converting non-fossil energy into the energy inputs required if they had the same conversion losses as fossil fuels.



Preço médio aritmético de Portugal



ECONOMIA

Eletricidade no mercado ibérico atinge novo máximo histórico: preço esta segunda-feira chegará a 500 euros por MWh

Esta segunda-feira o preço grossista da eletricidade em Portugal e Espanha terá um valor médio de 442 euros por MWh, mas algumas horas chegarão aos 500 euros, valores nunca antes registados no mercado ibérico

ENERGIA

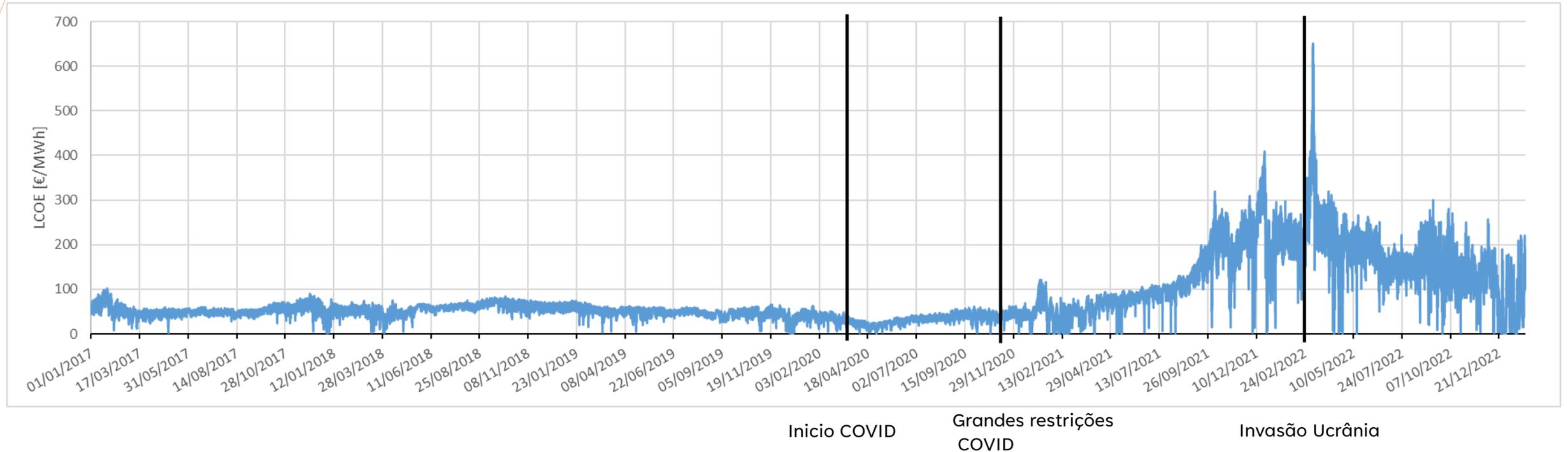
Preços no mercado eléctrico são 12 vezes superiores aos registados há um ano

Recorde atrás de recorde, os mercados energéticos reagem às incertezas provocadas pela guerra na Ucrânia e acentuam as subidas de 2021.

Ana Brito

7 de Março de 2022, 17:58

Mercado Grossista



TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)

<https://files.dre.pt/1s/2020/07/13300/0000200158.pdf>

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)



EMISSÕES GEE

-45% -55%

Com referência a 2005.



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

35%

Redução de consumo de energia primária



RENOVÁVEIS

47%

Renováveis no consumo bruto final de energia



RENOVÁVEIS NOS TRANSPORTES

20%



INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS

15%

Portugal neutro em carbono em 2050



Produzir eletricidade com fotovoltaico?

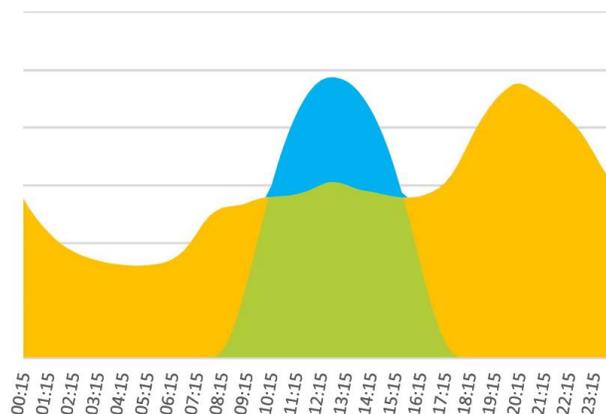
Decreto-Lei nº15/2022, de 14 Janeiro 2022 ([link](#))

Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril ([link](#))

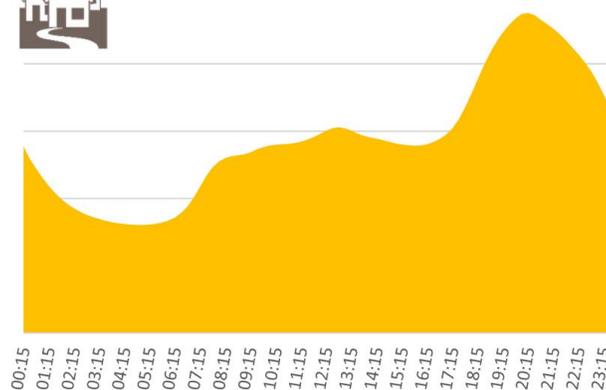
Decreto-Lei n.º 72/2022, de 19 de outubro ([link](#))

Autoconsumo energia elétrica ([Flyer](#)) / Manual Autoconsumo e Comunidades de Energia Renovável ([link](#))

EM QUE SE TRADUZ FISICAMENTE



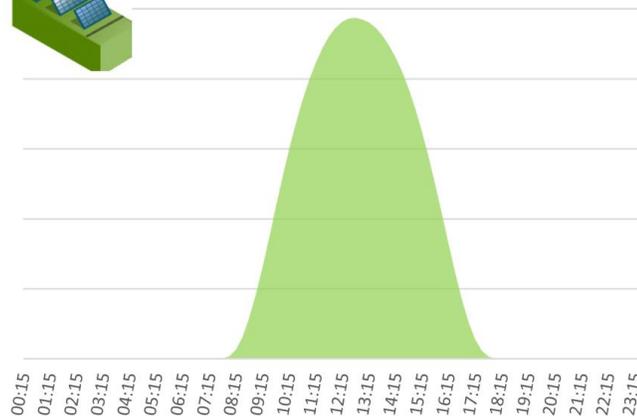
Exemplo de consumo residencial



- Consumo
- Produção
- Autoconsumo
- Excedente



Exemplo de produção solar



Autoconsumo de energia renovável

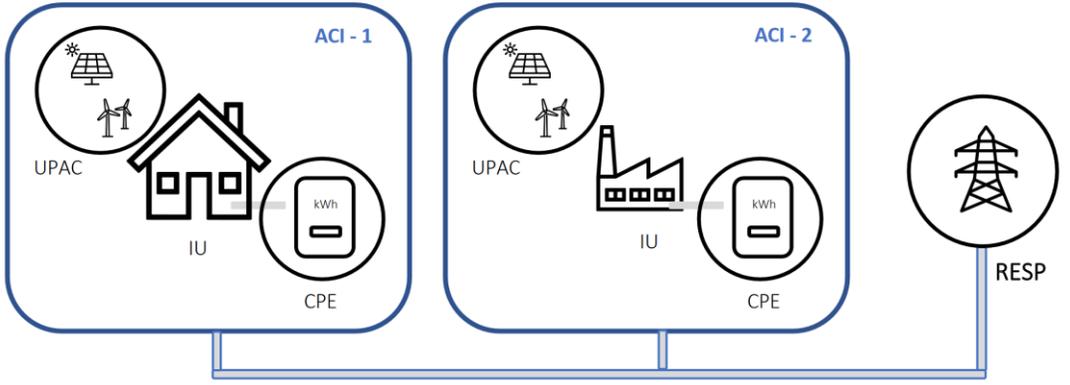


Fig. exemplo de autoconsumo individual

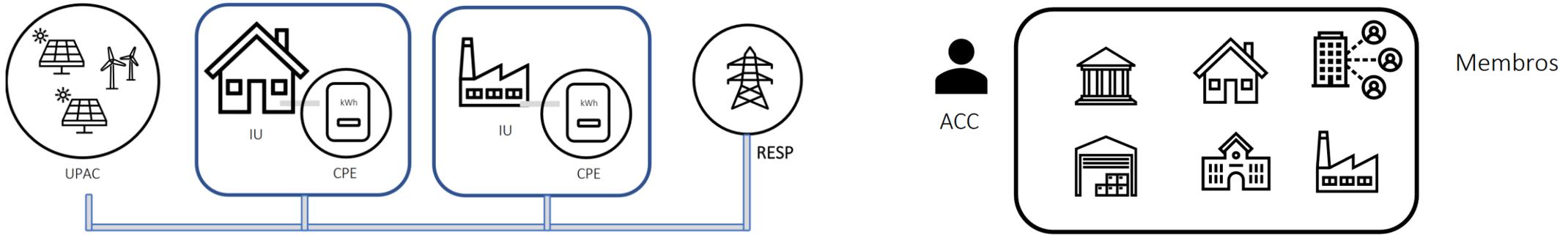


Fig. exemplo de autoconsumo coletivo

Comunidade de energia renovável

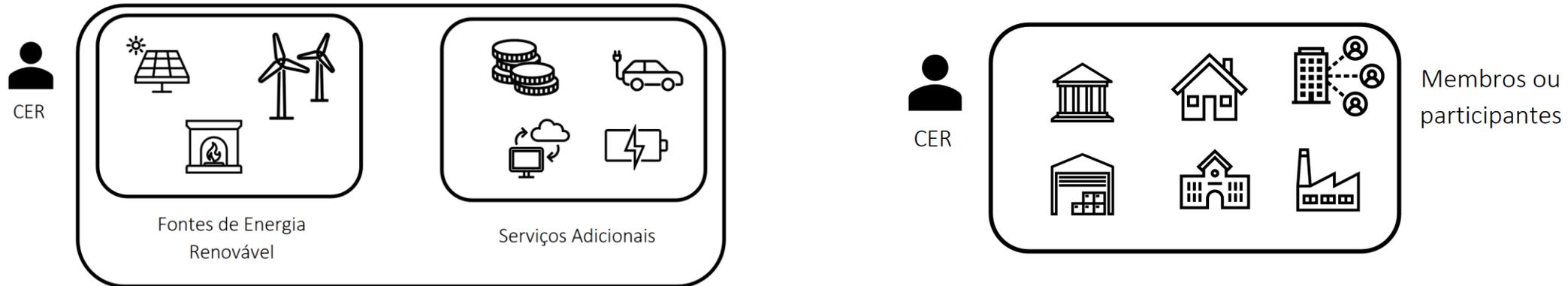


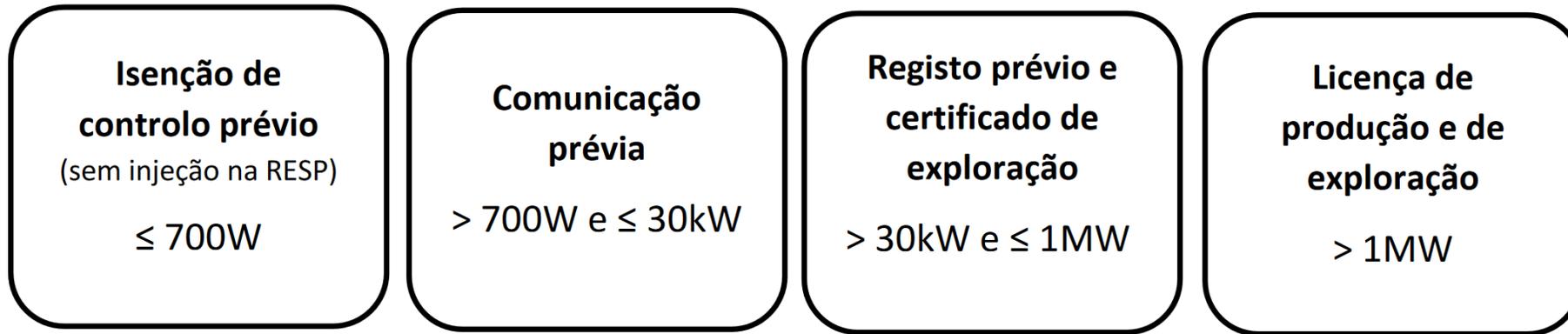
Fig. exemplo de comunidade de energia renovável

Comunidade de energia renovável:

- Os membros ou participantes estejam localizados na proximidade dos projetos de energia renovável ou desenvolvam atividades relacionadas com os projetos de energia renovável da respetiva comunidade de energia, incluindo necessariamente UPAC;
- Os referidos projetos sejam detidos e desenvolvidos pela CER ou por terceiros, desde que em benefício e ao serviço daquela;
- A CER tenha por objetivo principal propiciar aos membros ou às localidades onde opera a comunidade, benefícios ambientais, económicos e sociais em vez de lucros financeiros.

Autoconsumo de eletricidade renovável

Licenciamento de UPAC

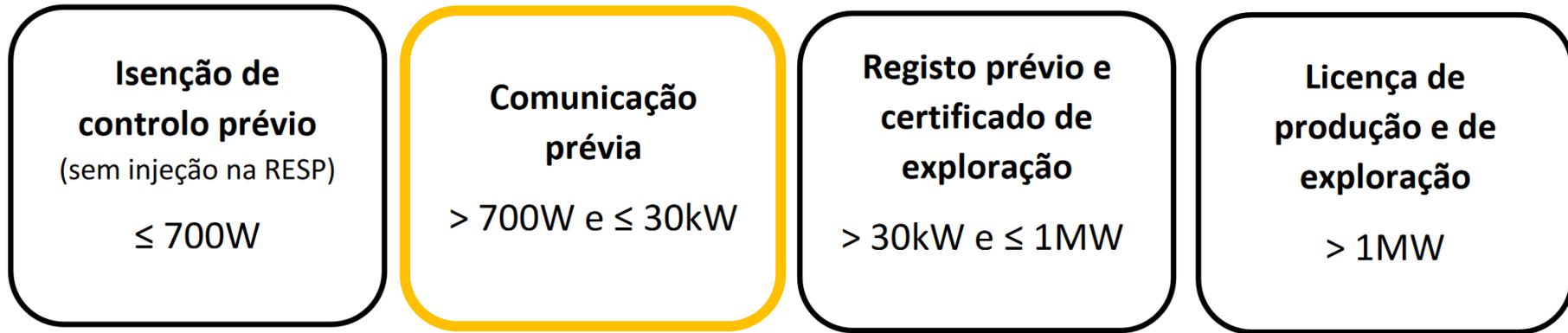


Habilitação para instalação de UPAC



Autoconsumo de eletricidade renovável

Licenciamento de UPAC

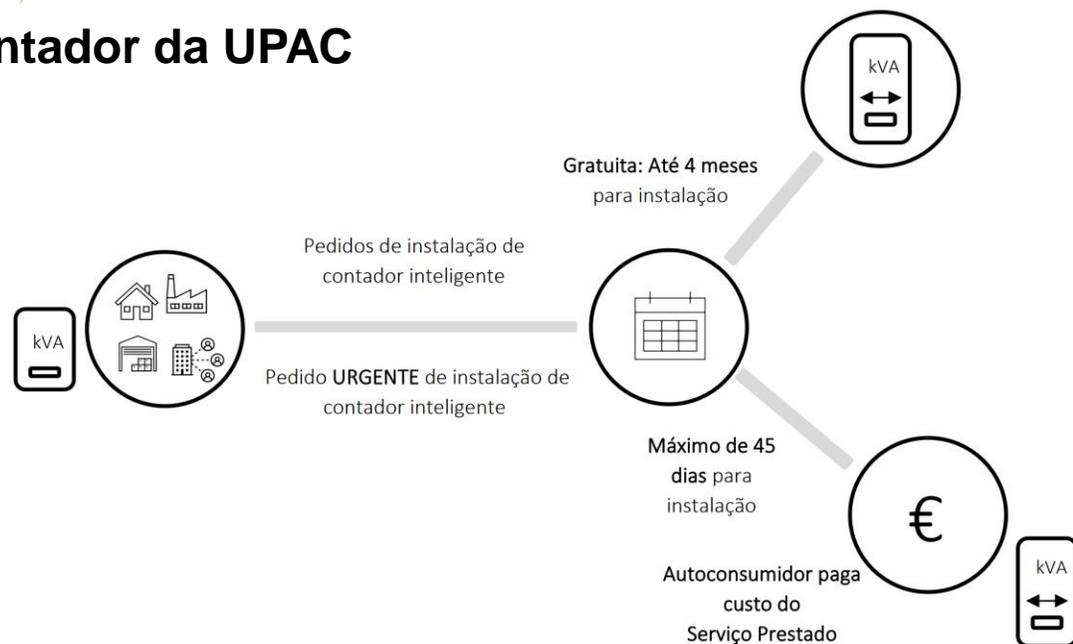


Processo comunicação prévia:

- Inscrição do requerente na plataforma, através do preenchimento do formulário disponibilizado por esta;
- Inserção dos documentos instrutórios;
- Emissão, de forma automática, do comprovativo de apresentação da comunicação prévia que atesta a data e hora da apresentação da comunicação prévia

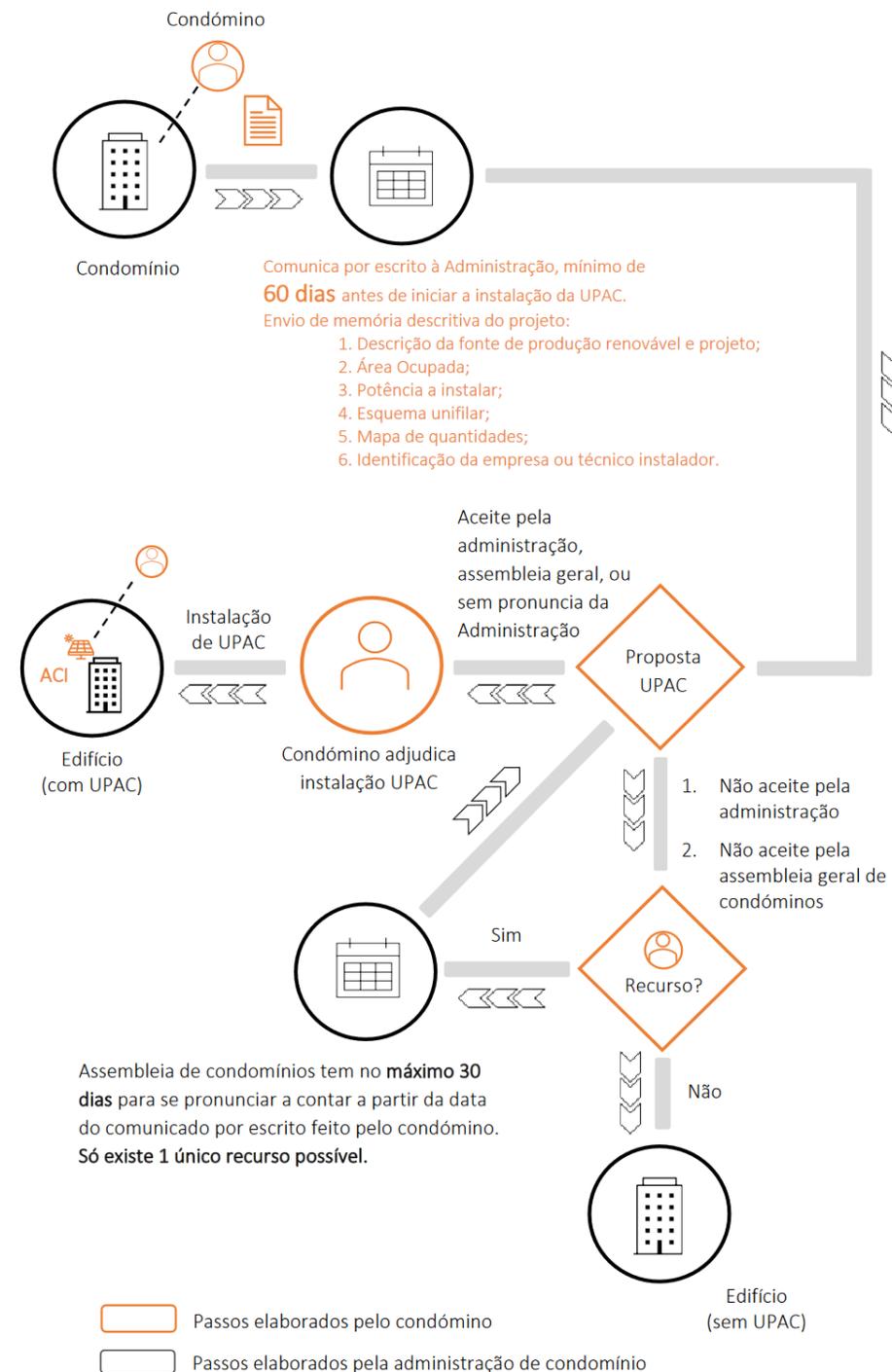
Autoconsumo de eletricidade renovável

Contador da UPAC



Instalação da UPAC em partes comuns do edifício

O desmantelamento da UPAC também carece de comunicação prévia à administração do condomínio e ao proprietário quando aplicável, com uma antecedência de pelo menos **60 dias** sobre a data pretendida para esse efeito.



Um painel fotovoltaico em Évora...

Resultados (duração 25 anos)

| | |
|-----------------------|------------|
| Valor atual líquido | 3358€ |
| Payback (anos) | 3 |
| Taxa Retorno | 34% |

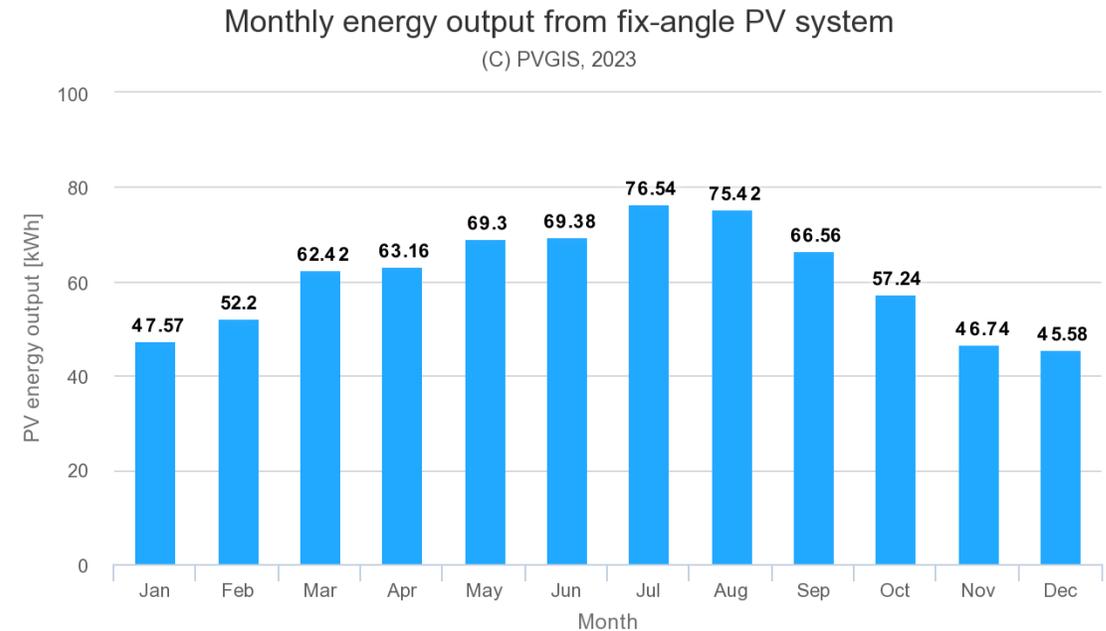
| | |
|--------------------|--------------|
| Módulo 455W | 159 € |
| Microinversor | 179 € |
| Suporte metálico | 50 € |
| Cablagem | 10 € |
| Instalação | 0 |
| <i>Custo total</i> | <i>398 €</i> |

¹Preço eletricidade contrato: 0.18€/ kWh.

²É também possível vender a eletricidade excedente.

Produção anual = 732 kWh

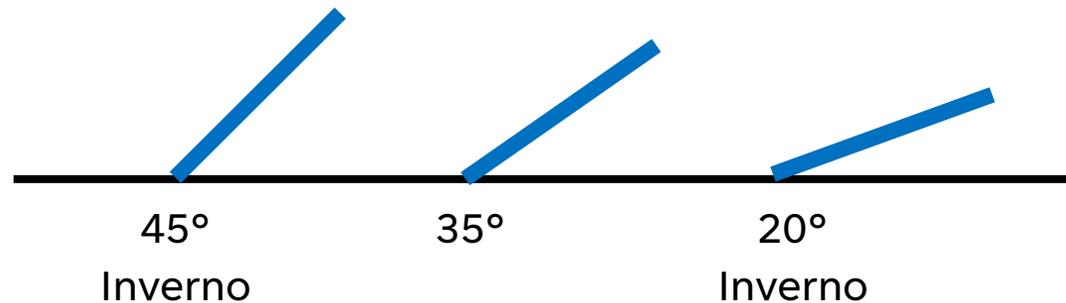
Poupança anual de 131€



Um painel fotovoltaico em Évora...

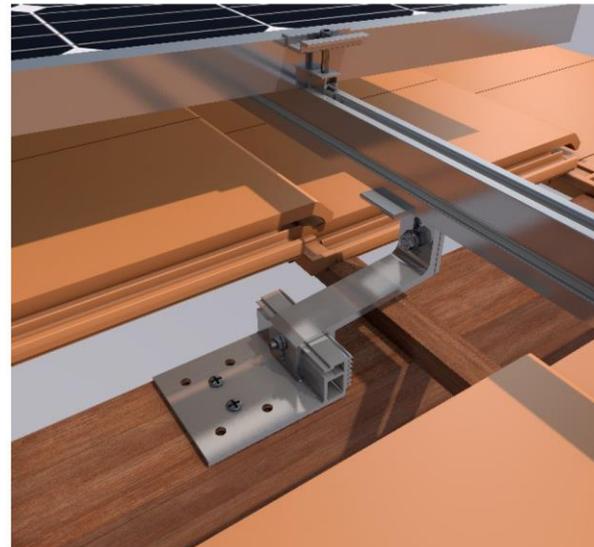
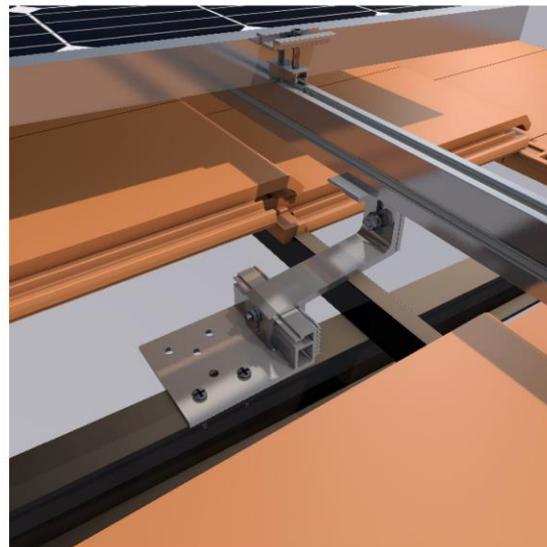
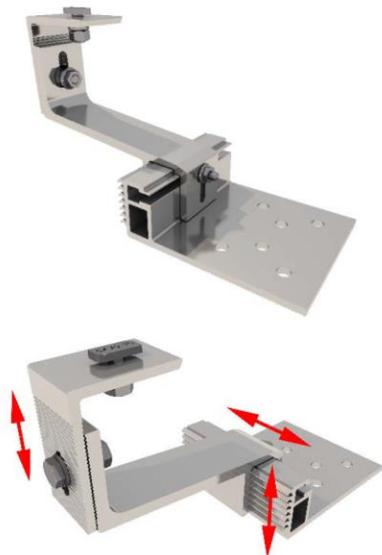
Dicas de instalação

- ✓ Virado para Sul, sempre que possível (nunca virado a a Norte!)
- ✓ Inclinação ótima aproxim. 35°

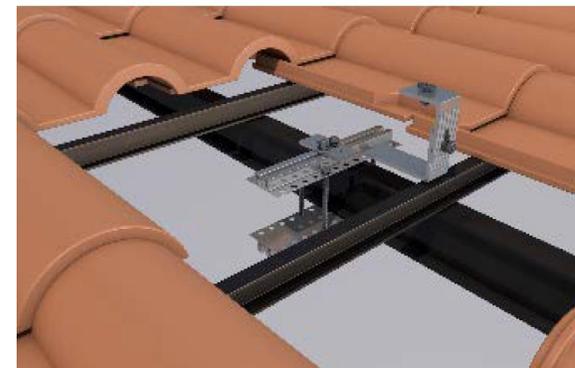
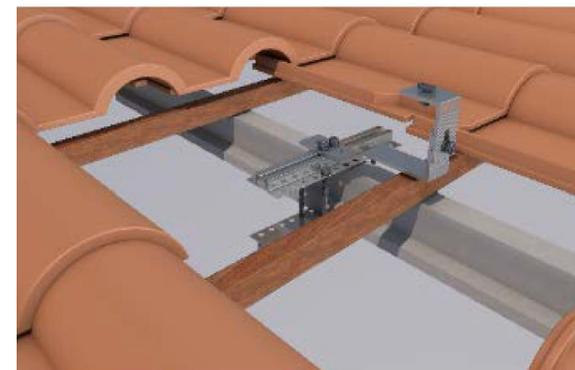
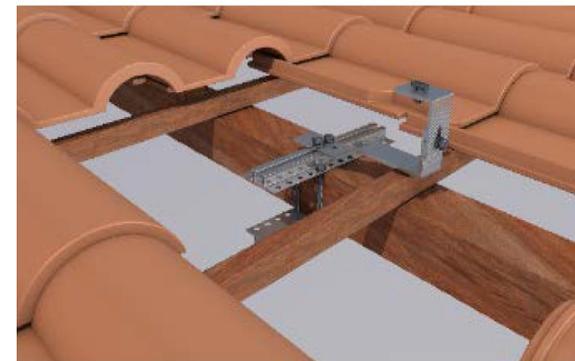


- ✓ Sem sombras sobre o painel fotovoltaico
- ✓ Microinversor em local sombreado, se possível
- ✓ Fixação sólida (atenção aos ventos e tempestades)

Como instalar? Exemplos práticos



Como instalar? Exemplos práticos



Como instalar? Exemplos práticos

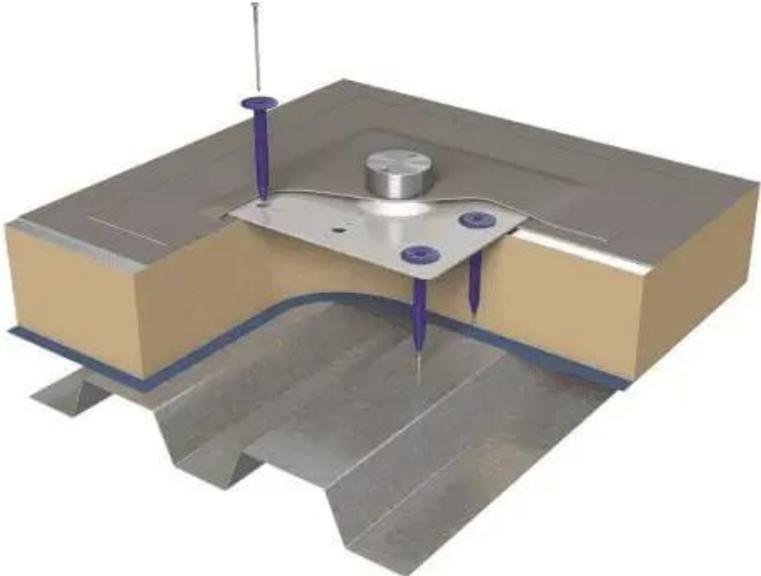


2023.05.03

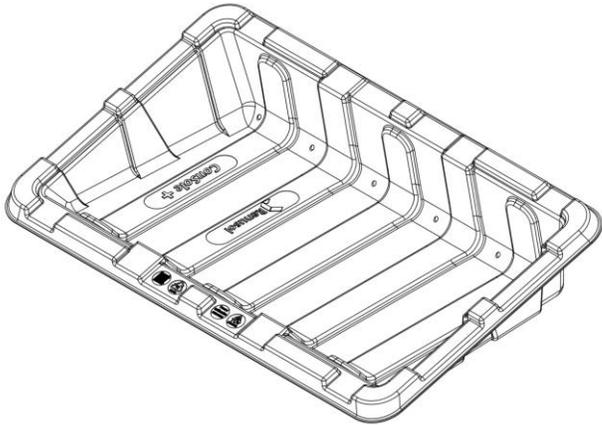


18

Como instalar? Exemplos práticos



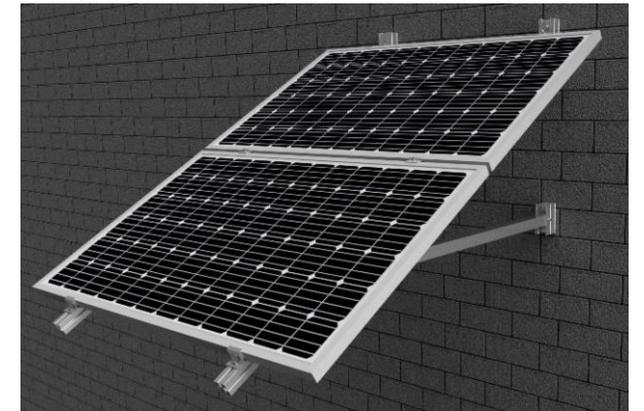
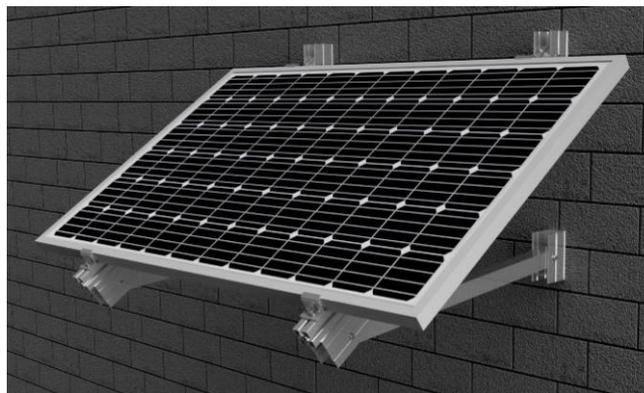
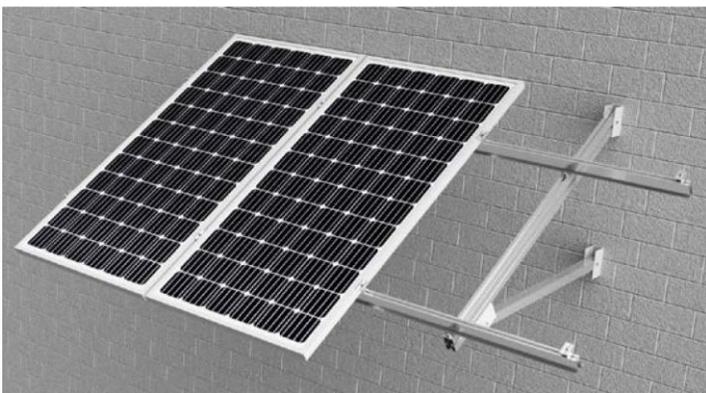
Como instalar? Exemplos práticos



Como instalar? Exemplos práticos



Como instalar? Exemplos práticos



Como instalar? Exemplos práticos



+ Dicas!

CONSULTE MAIS DO QUE UM FORNECEDOR/INSTALADOR TENDO EM ATENÇÃO:

PREÇO POR WATT;

ACESSÓRIOS INCLUÍDOS;

GARANTIAS.

DEVEM FORNECER-LHE OS MANUAIS E CERTIFICADOS DE GARANTIAS DOS EQUIPAMENTOS.

LISTAGEM INVERSORES CERTIFICADOS ->SITE DGEG

Fiabilidade dos equipamentos???

Lojas online???

Preços justos???



OBRIGADO

Luis Fialho

lafialho@uevora.pt

www.aurora-h2020.eu