



Treinamento Técnico/Produto

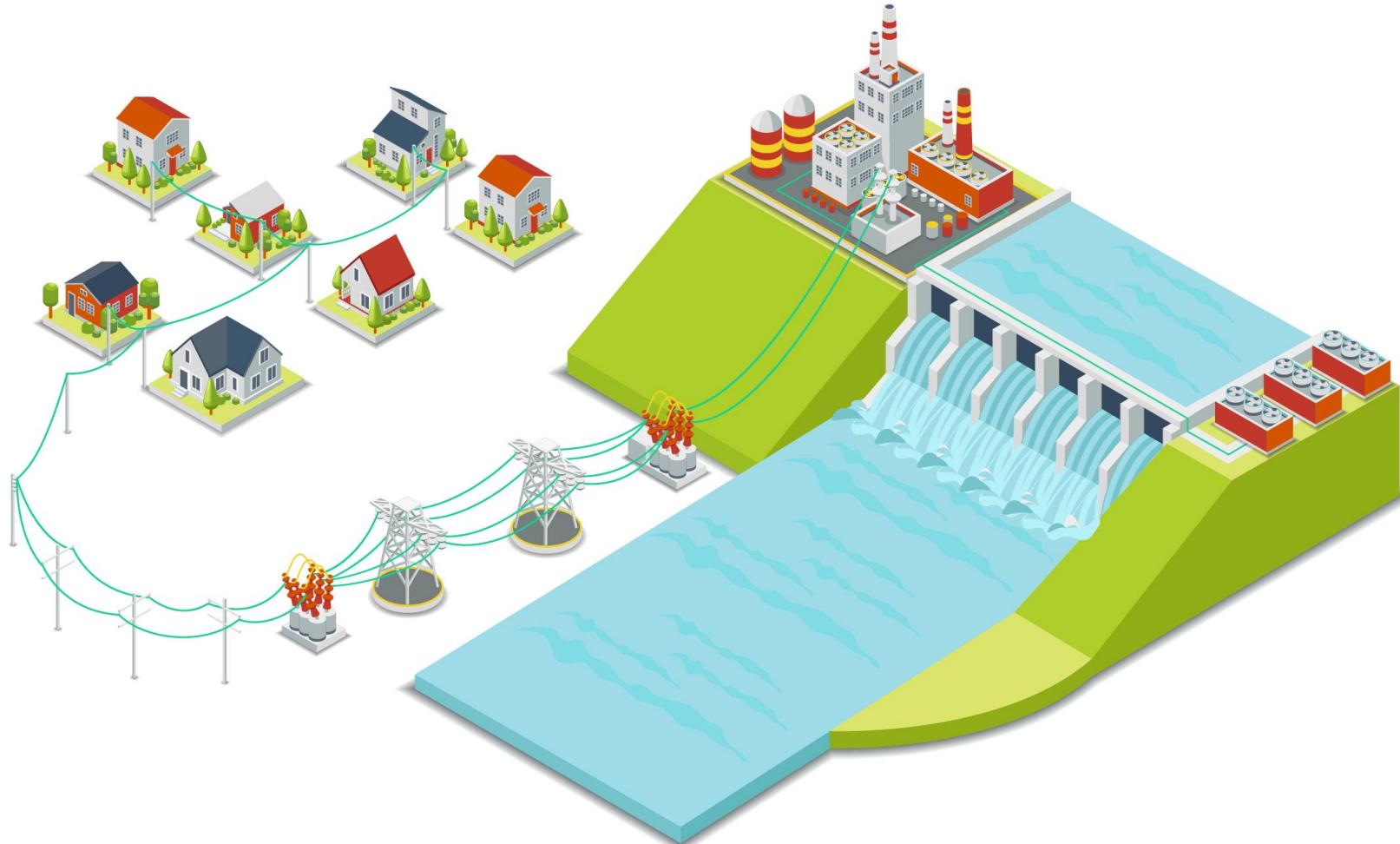
“Acreditamos que o nosso processo de fabricação termina na conclusão da instalação do produto, pois somente com os procedimentos e padrões Elgin, o equipamento terá o seu maior desempenho”.

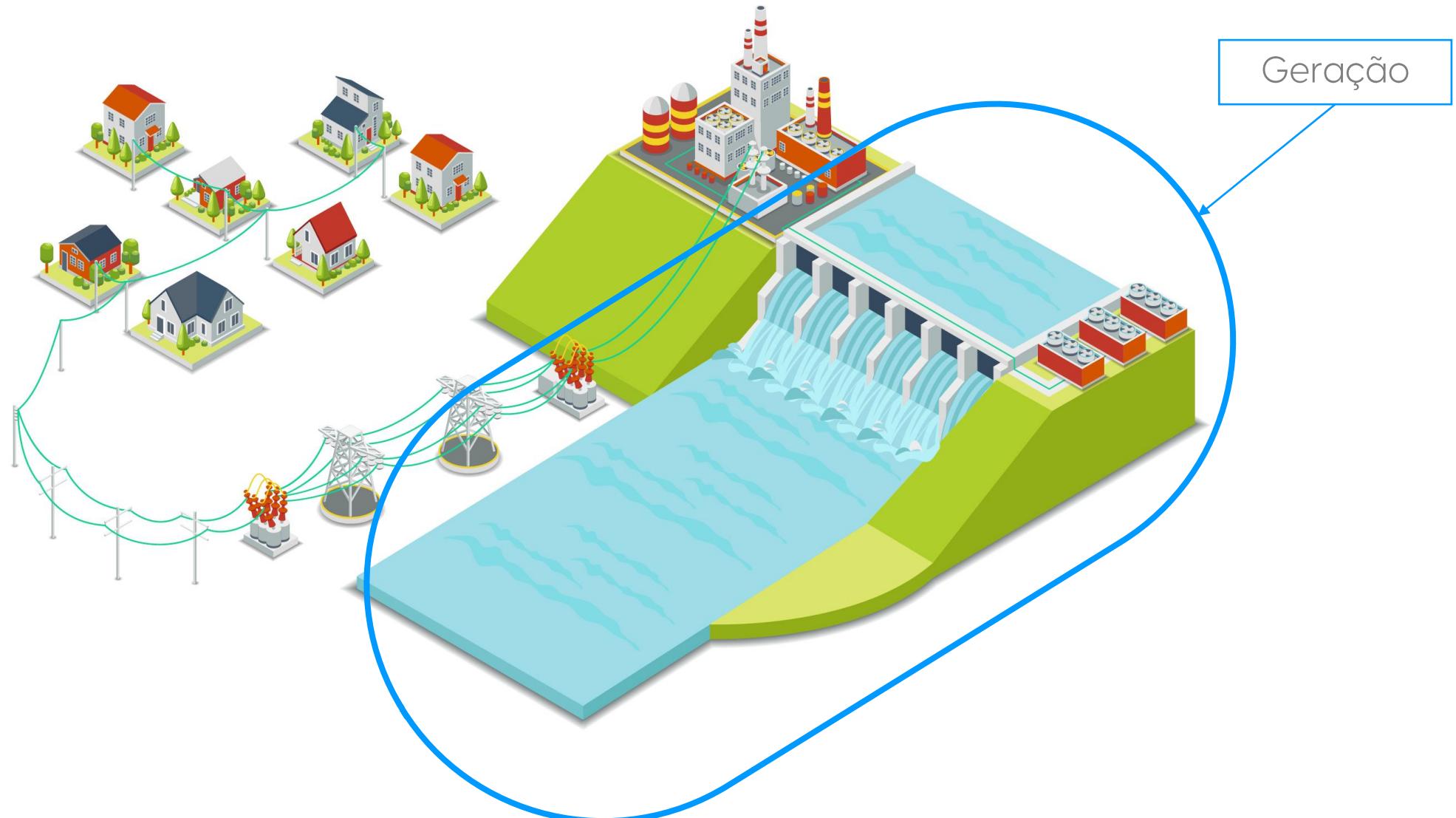


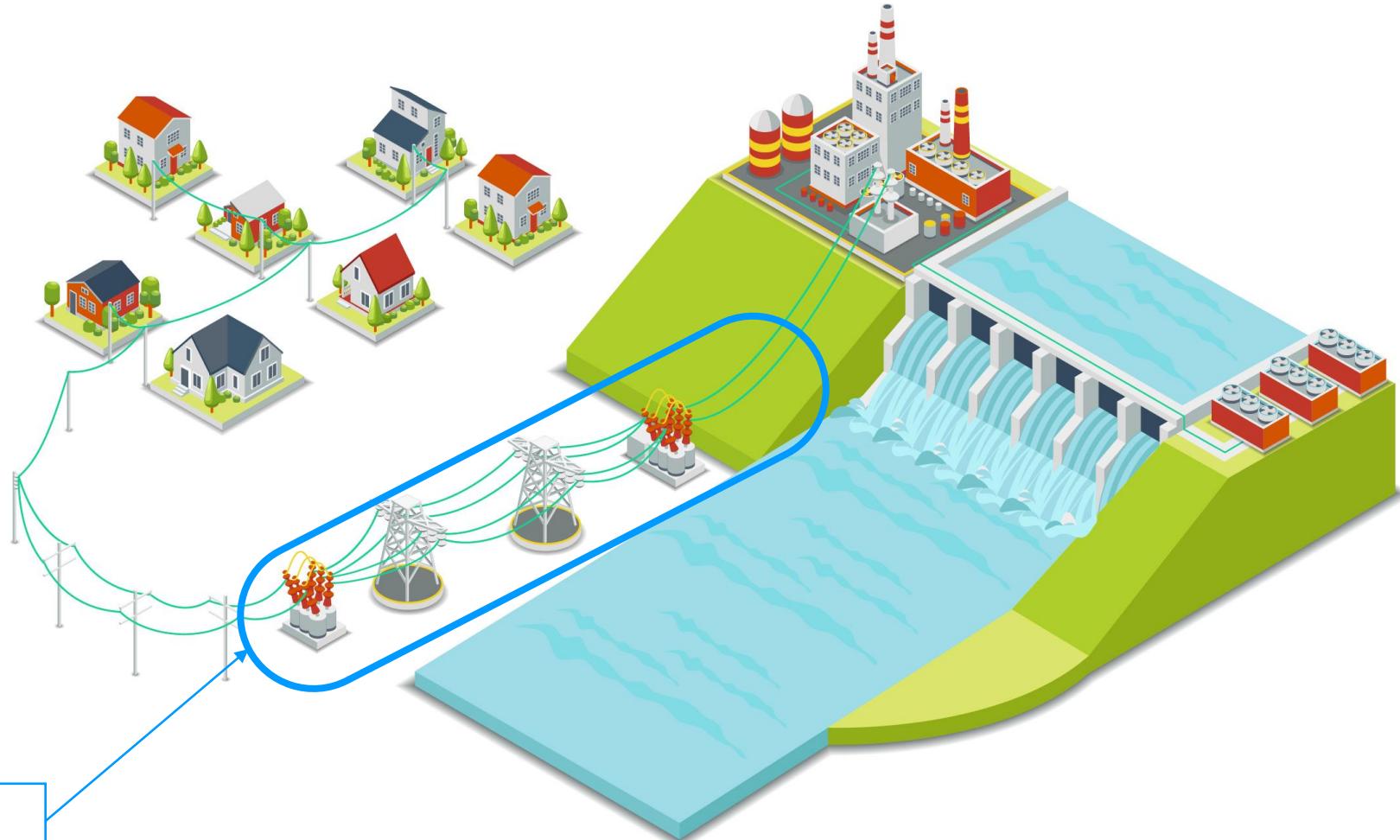
Objetivo – Difundir conhecimentos técnicos e comerciais para alcançar vendas inteligentes

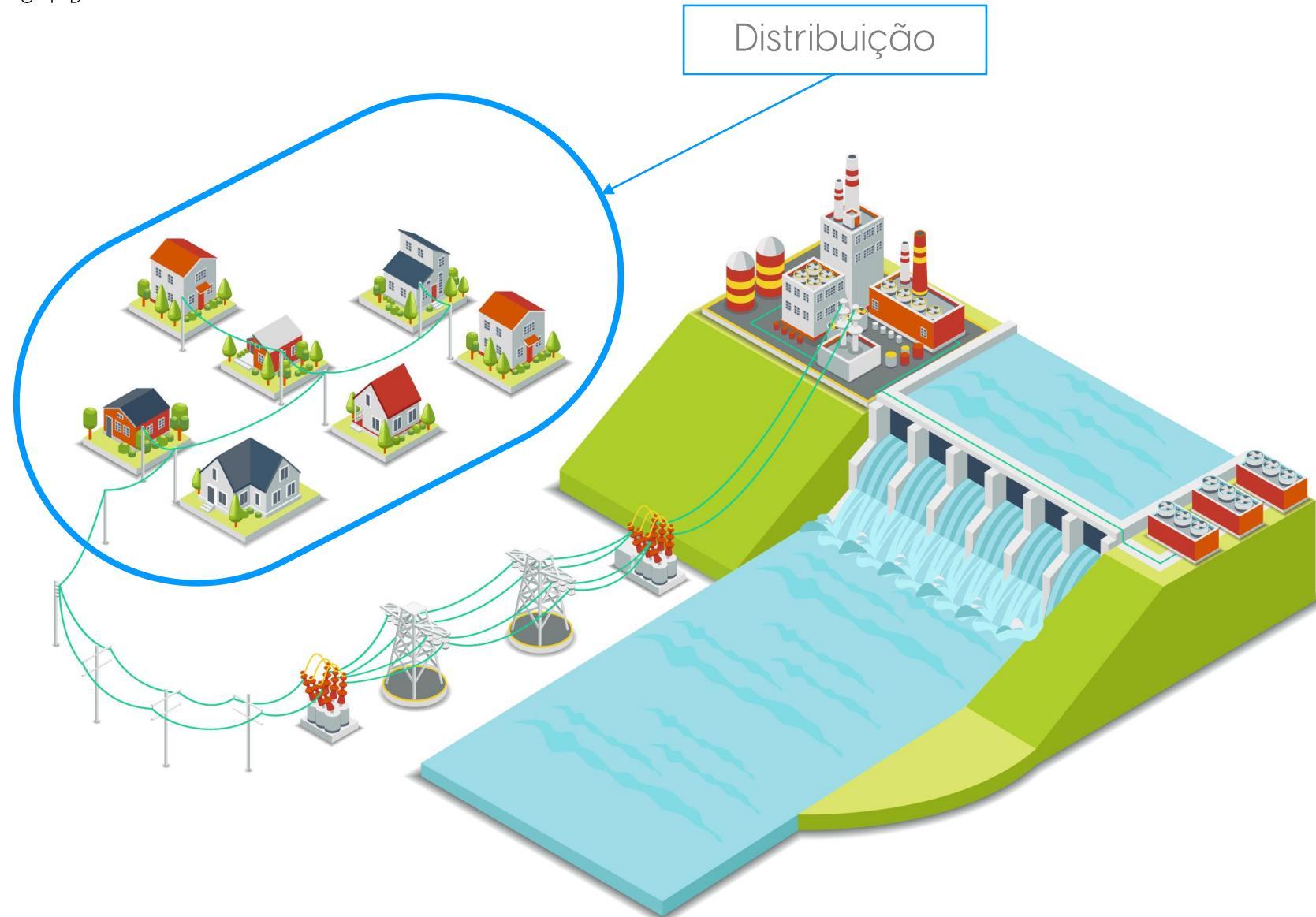
Sumário

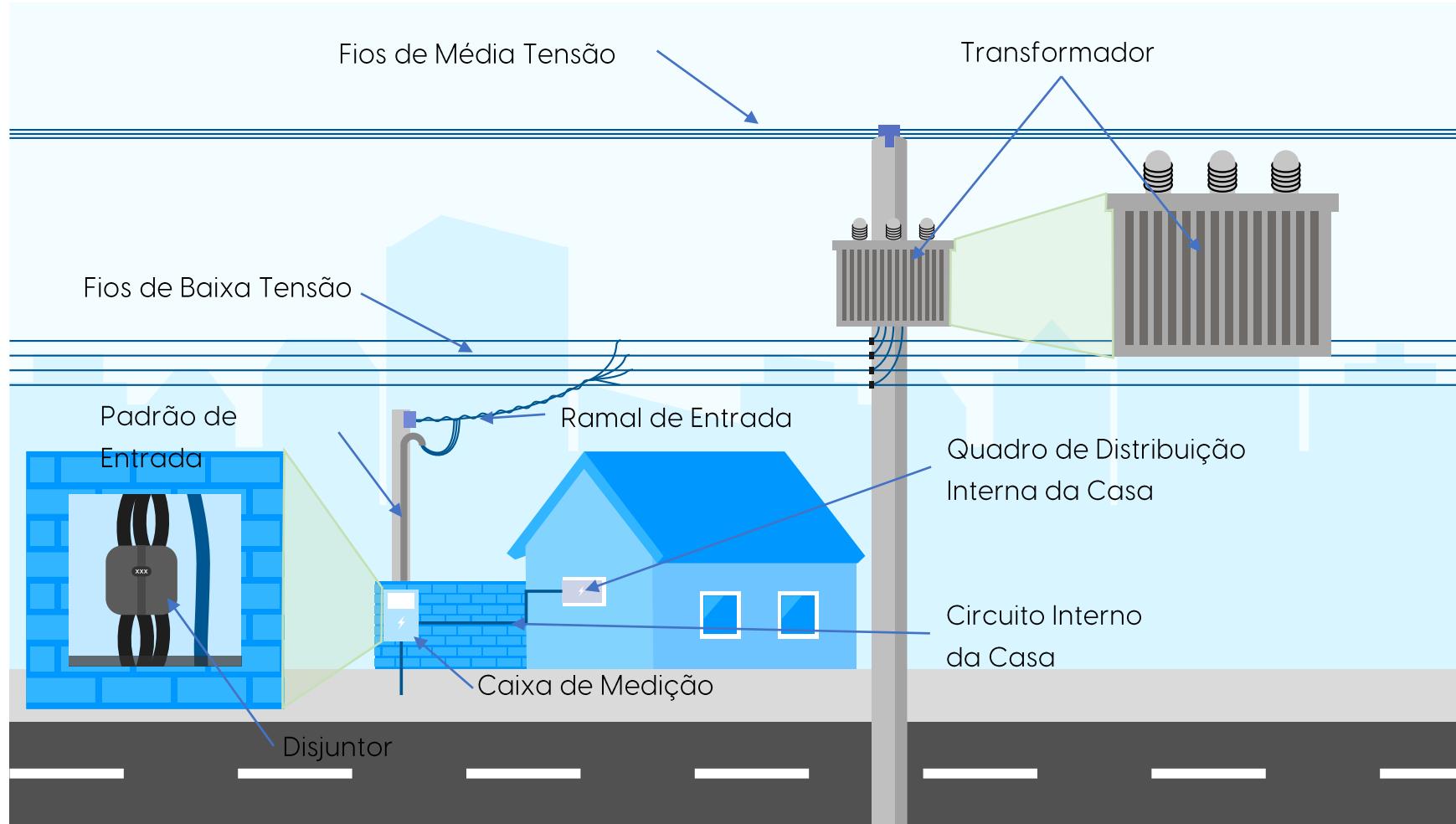
- Sistema de GTD
- Modalidades de Compensação de Crédito
- Geométrica Solar
- Tipos de Sistemas Fotovoltaicos
- Comportamento do Sistema Fotovoltaico
- Componentes do Sistema Fotovoltaico e suas Particularidades
- Dimensionamento de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede
- Definição de Equipamentos e Kits Fotovoltaicos
- Estudos de Casos









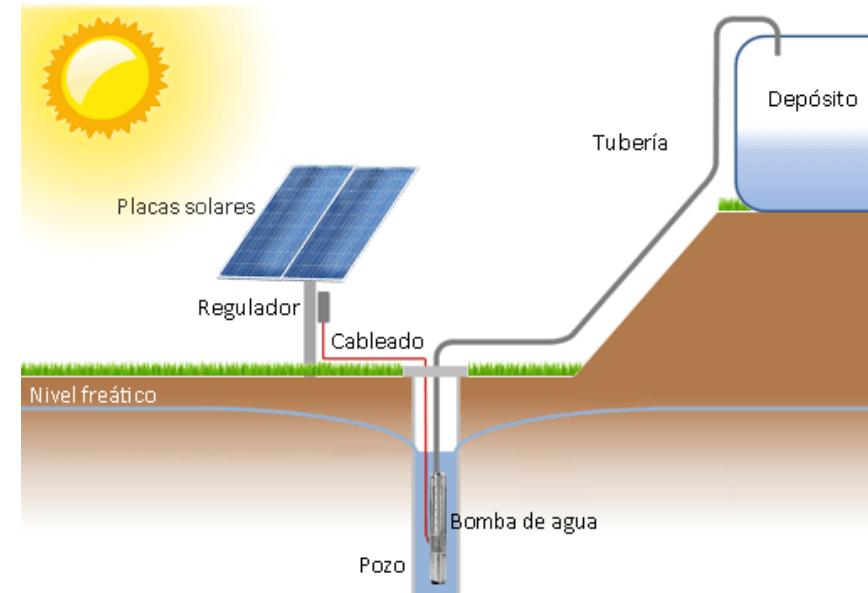
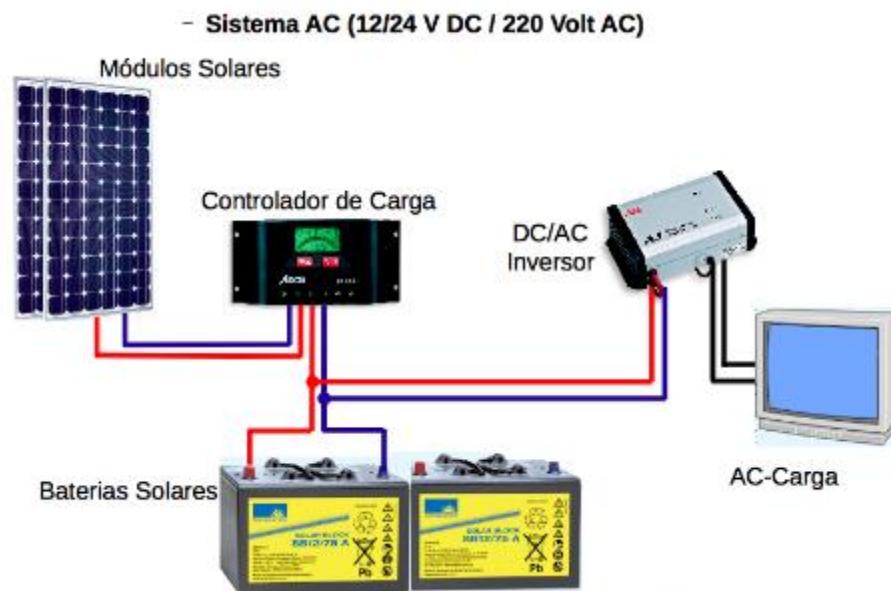


Os sistemas fotovoltaicos são classificados de acordo à forma como é feita a geração ou entrega da energia elétrica em:

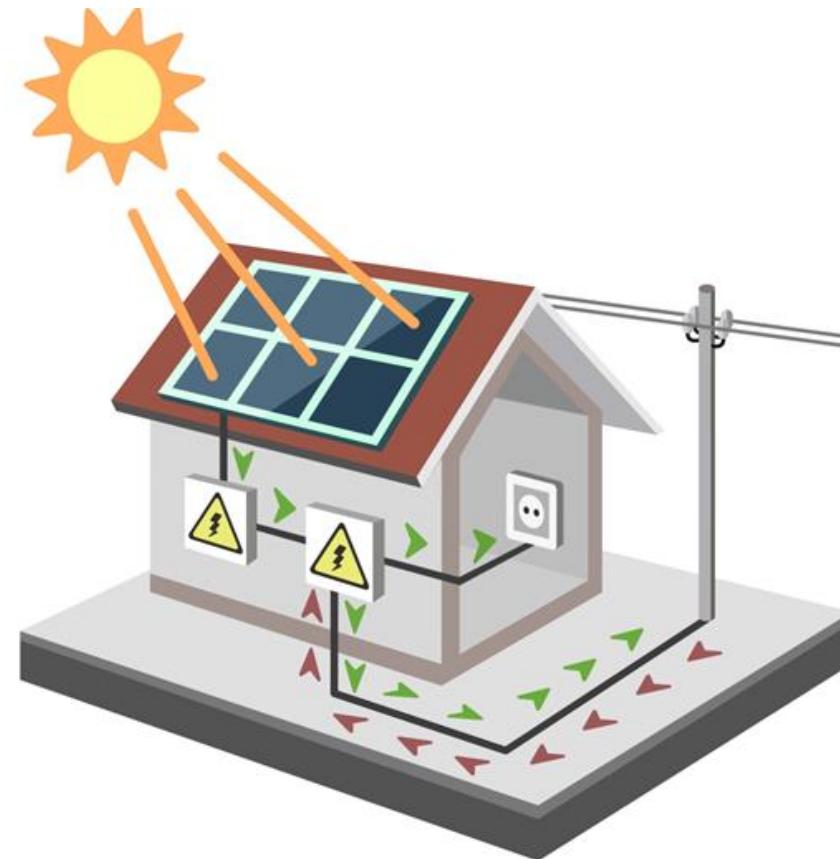
- Sistemas Isolados (OFF Grid)
- Sistemas Conectados à rede (ON Grid)
- Sistema Híbrido (ON Grid + OFF Grid)



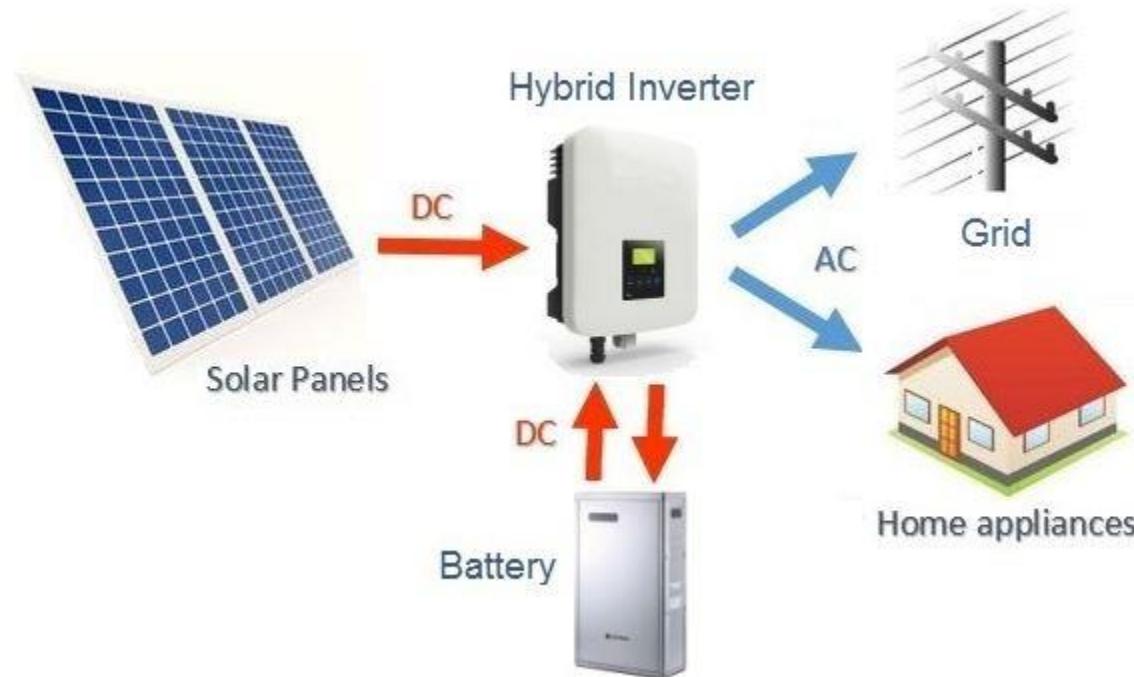
Sistemas Isolados – São aqueles que não tem contato com a rede de distribuição de eletricidade das concessionárias.



Sistemas Conectados a Rede - Os sistemas fotovoltaicos conectados à rede fornecem energia para as redes de distribuição.



Sistemas Híbridos – Esse sistema é a junção das duas funções anteriores com a propriedade de injetar energia na rede elétrica e utilizar as baterias na ausência de tensão na rede da concessionária.

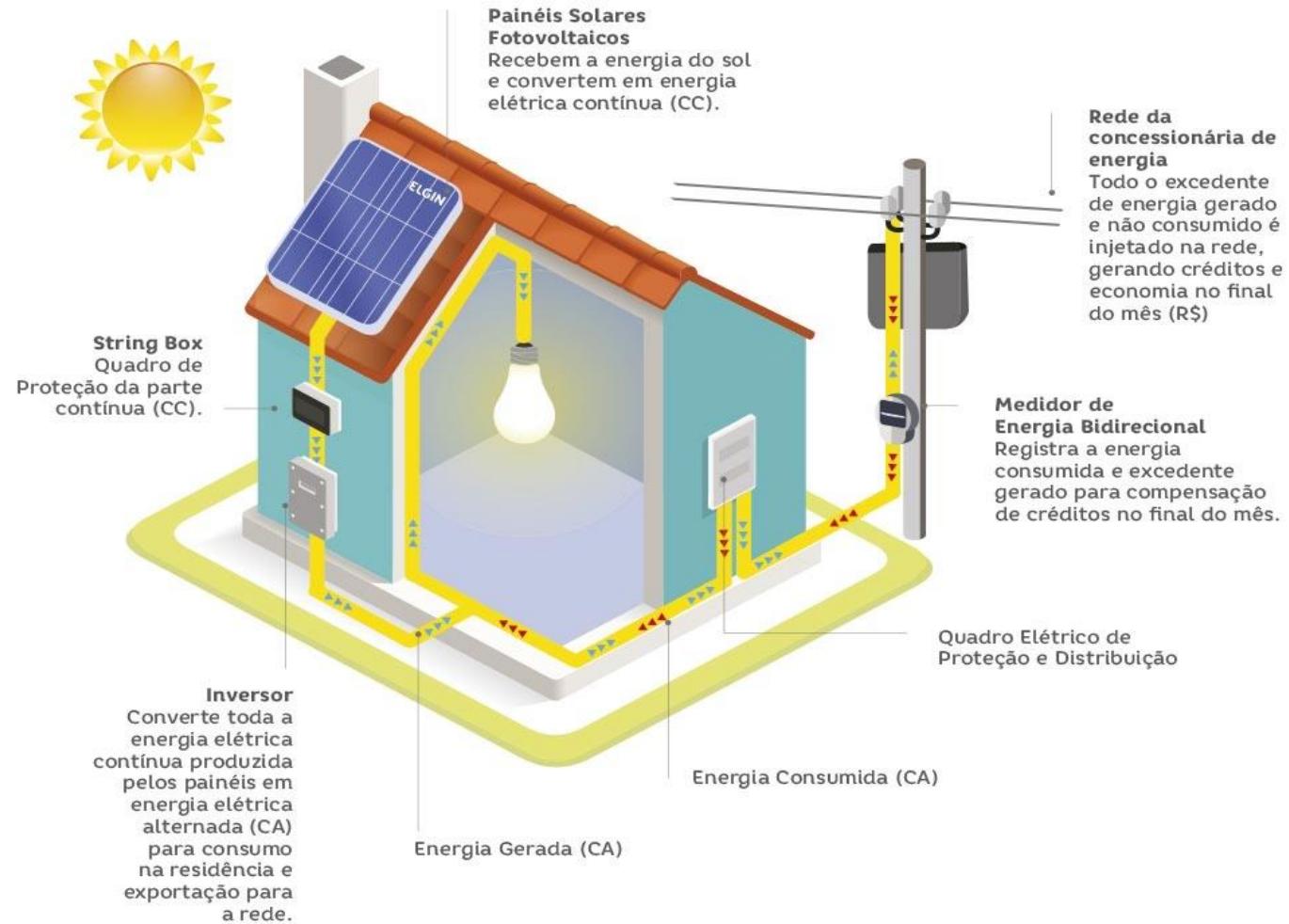


Desde abril de 2012, o brasileiro pode gerar a sua própria eletricidade a partir de fontes renováveis e, a partir da conexão do seu sistema de micro ou minigeração à rede, receber créditos de energia em sua conta de luz, na forma de descontos.



COMPONENTES BÁSICOS DO SISTEMA FOTOVOLTAICO

elgin



Microgeração - (até 75Kw)

1 Micro Inversor de 600w

1 Inversor de 5kW

1 Inversor de 20kW

1 Inversor de 50kW

75 kW



Minigeração - (maior que 75 kW até 3MW)

1 Inversor de 50 kW

1 Inversor de 30 kW

1 Inversor de 1 MW ou 3 MW

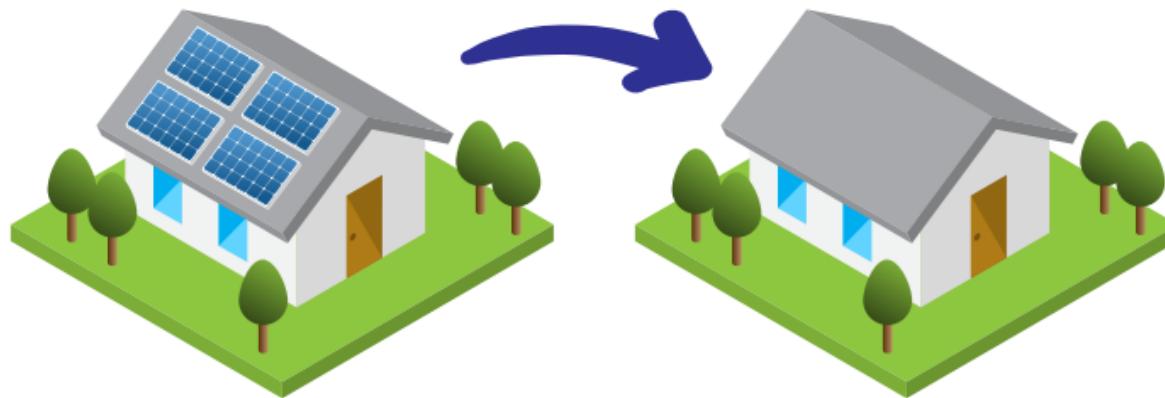
80 kW



Auto consumo ou geração junto a carga

Em sua grande maioria, os sistemas de compensação estão classificados como geração na própria unidade consumidora, modalidade caracterizada por sistema onde a compensação de energia excedente ocorre no mesmo ponto de geração e poderá ser utilizada em até 5 anos.





Caracterizada por unidades consumidoras de titularidade de mesma Pessoa Física ou Pessoa Jurídica, incluídas matriz e filial, que possua unidade consumidora com micro ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras beneficiárias, nas quais a energia excedente será compensada:

Caracterizada pela reunião de consumidores por meio de consórcio ou cooperativa, composta por pessoa física ou jurídica. Tal reunião contempla uma unidade geradora com micro ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras beneficiárias, nas quais a energia excedente será compensada:

- **Unidades de mesmas concessionárias de energia;**
- **Sem limites de unidades cadastradas;**
- **Não existe isenção de ICMS para esta modalidade;**
- **Burocracia – Consórcio ou Cooperativa.**



M O D A L I D A D E D E G E R A Ç Ã O E M E M P R E E N D I M E N T O S C O M
M Ú L T I P L A S U N I D A D E S C O N S U M I D O R A S

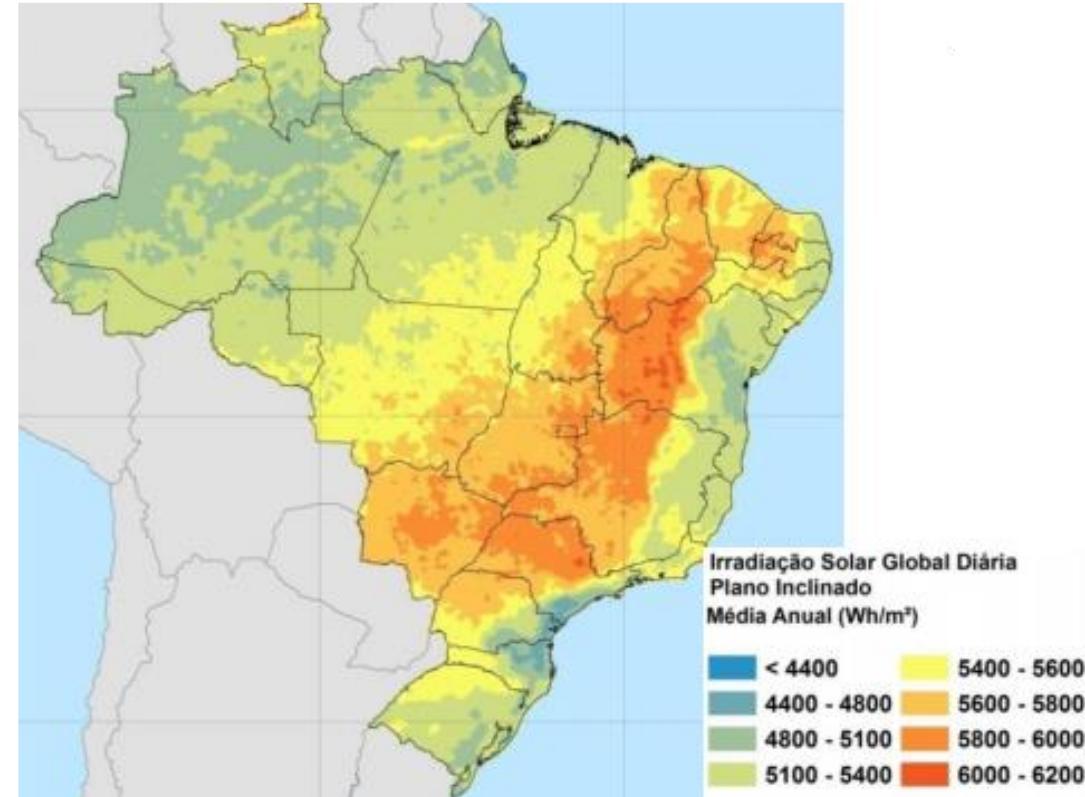
elgin



A exemplo de um prédio que possua área comum e diversos apartamentos, esta modalidade possibilita a instalação de geração na unidade consumidora comum de propriedade do condomínio com os demais apartamentos sendo as unidades consumidoras beneficiárias.

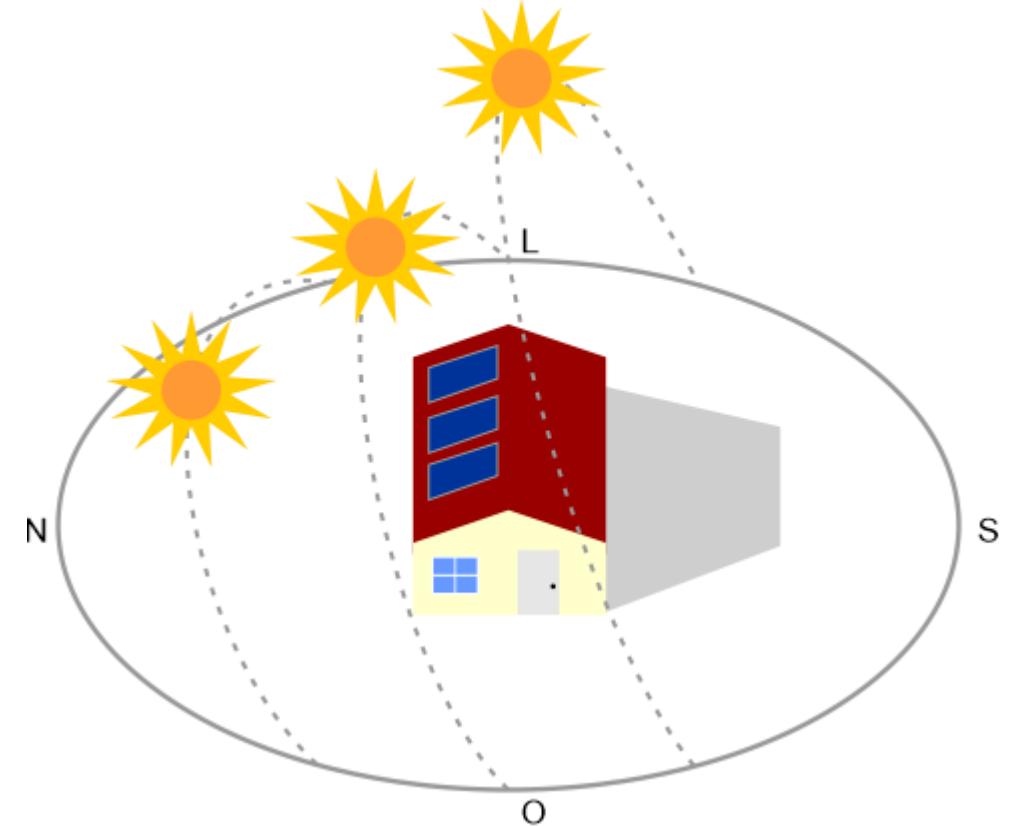
Irradição Solar

- Campinas - SP – **5,235**
- Ponta Porã – MS – **5,047**
- Teresina – PI – **5,632**
- Porto Alegre – RS – **4,648**



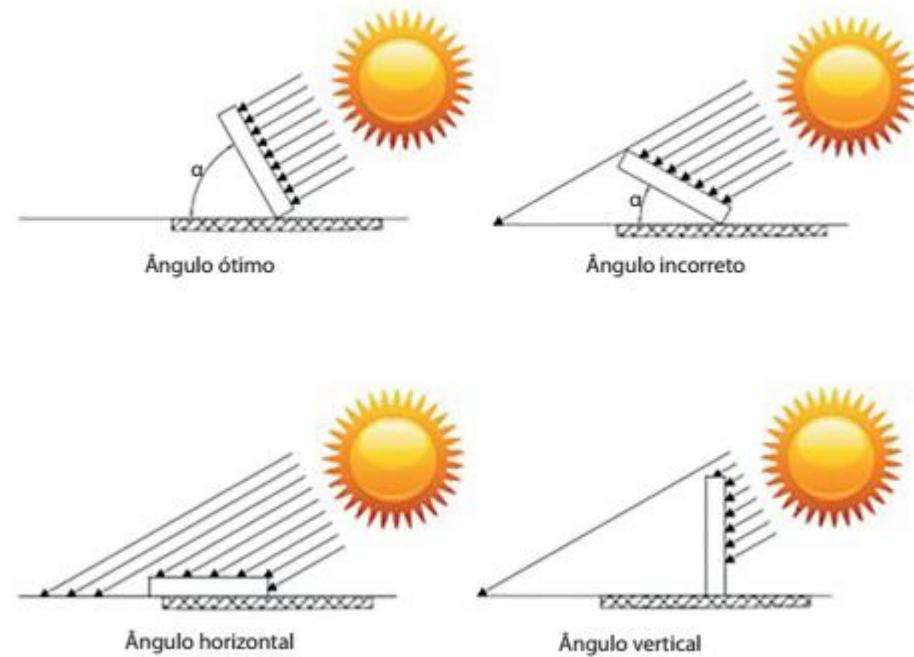
Orientação e Estações do Ano

- Para instalação de painéis solares (hemisfério sul) o nosso referencial será sempre o NORTE, onde o sistema terá maior eficiência.
- Em diferentes orientações, o calculo do sistema fotovoltaico deverá incluir perdas.
- O sol nasce no LESTE e se põe no OESTE, porém com inclinação ao norte, por esse motivo os módulos fotovoltaicos tem maior eficiência quando inclinados ao NORTE.

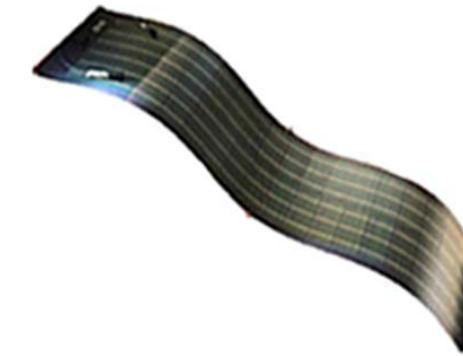


Ângulos de Painéis Solares

- A inclinação ideal é posicioná-lo para que recebam o máximo possível os raios incidentes mais perpendiculares.



O Painel fotovoltaico tem a função de converter a irradiação solar em corrente elétrica. A ELGIN comercializa painéis em diversas potências, permitindo maior flexibilidade e integração dos nossos produtos nos mais variados projetos em energia solar.

Monocristalino**Policristalino****Filme Fino**

Tem a Função de converter a irradiação solar em corrente elétrica. A ELGIN comercializa painéis em diversas potencias, permitindo maior flexibilidade e integração dos nossos produtos nos mais variados projetos em energia solar.

Full Cell



Half Cell

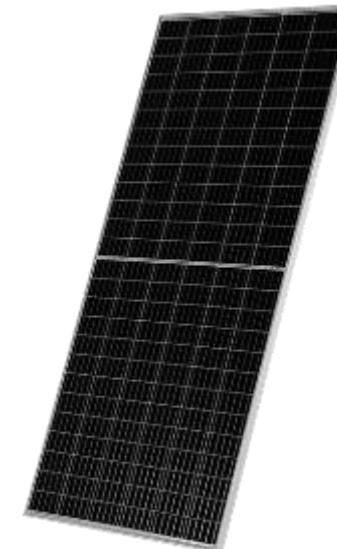


Tem a Função de converter a irradiação solar em corrente elétrica. A ELGIN comercializa painéis em diversas potencias, permitindo maior flexibilidade e integração dos nossos produtos nos mais variados projetos em energia solar.

Full Cell

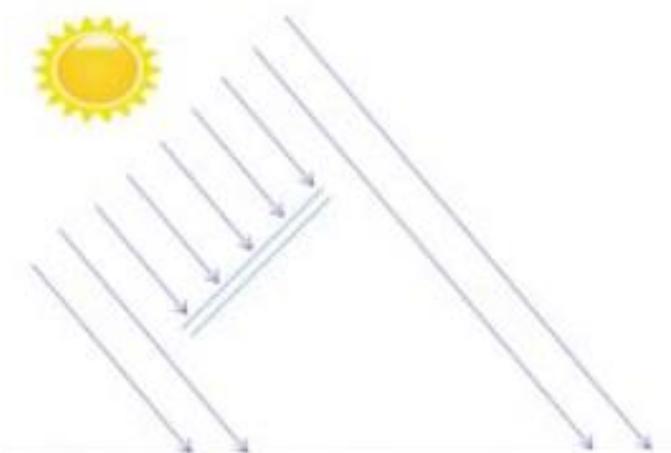


Half Cell



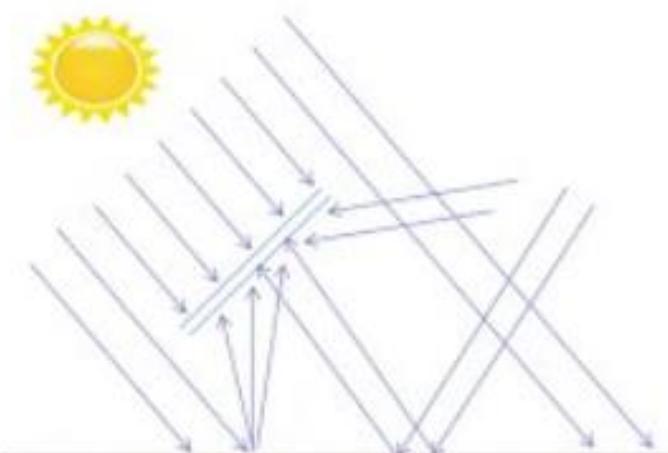
O Painel fotovoltaico tem a função de converter a irradiação solar em corrente elétrica. A ELGIN comercializa painéis em diversas potências, permitindo maior flexibilidade e integração dos nossos produtos nos mais variados projetos em energia solar.

Módulo Monofacial (convencional)



Módulos convencionais absorvem luz direta

Módulo Bifacial

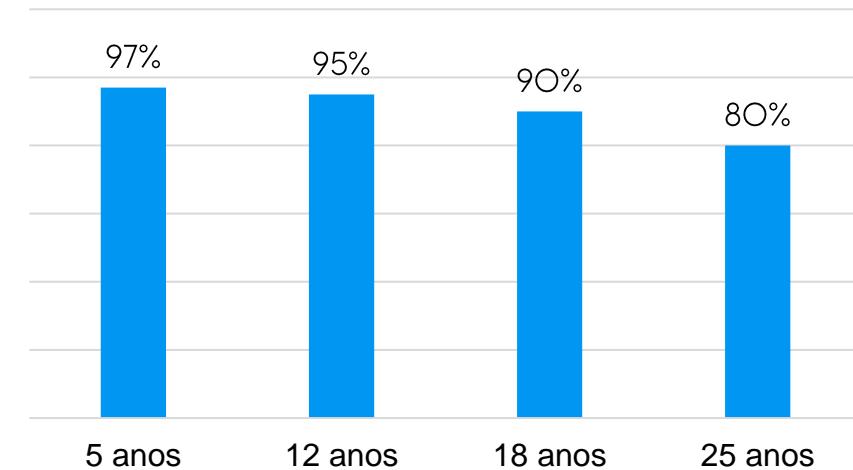


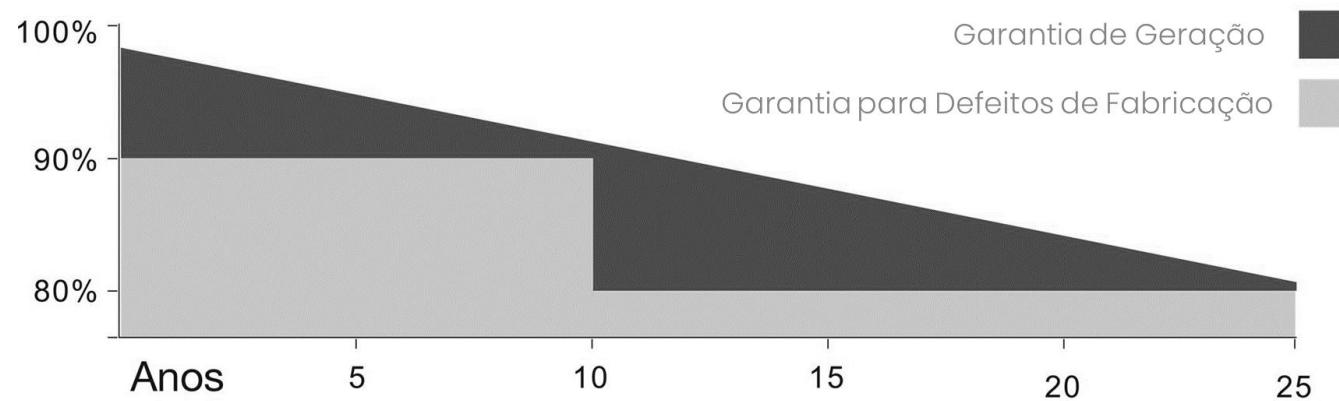
Módulos bifaciais absorvem luz direta, luz refletida e luz dispersa

Módulos Solares

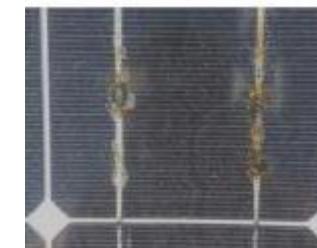
| Potência (W) | Eficiência (%) | Tipo de Célula | Tamanho (mm) |
|--------------|----------------|----------------|--------------|
| 450 | 20,50 | Half/Mono | 2102 x 1040 |
| 555 | 21,48 | Half/Mono | 2278 x 1134 |

Performance





Hot Spot

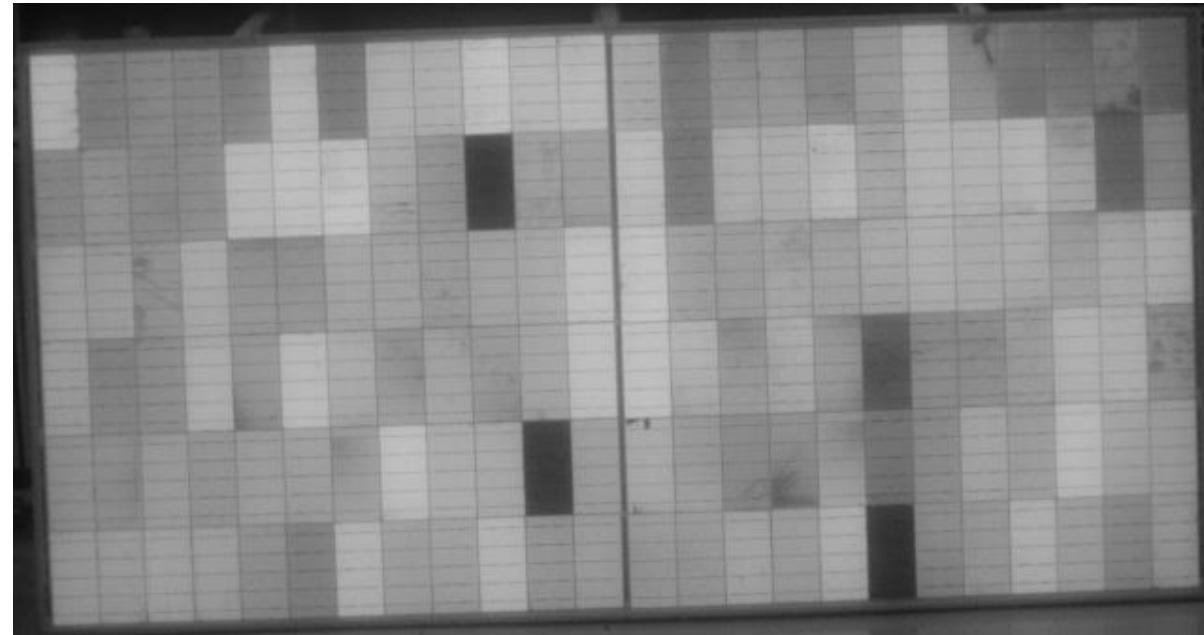


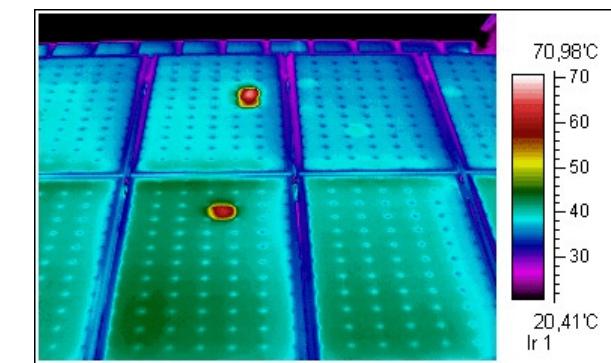
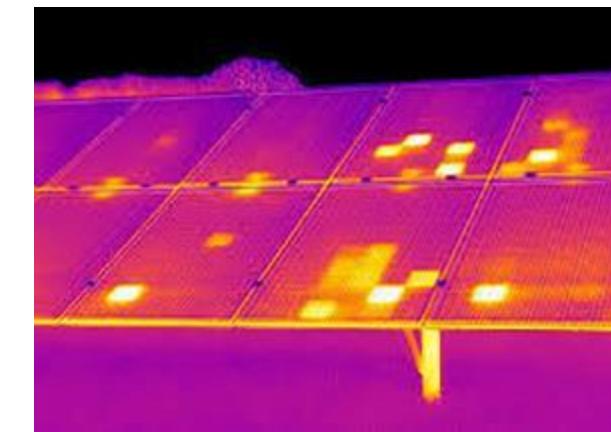
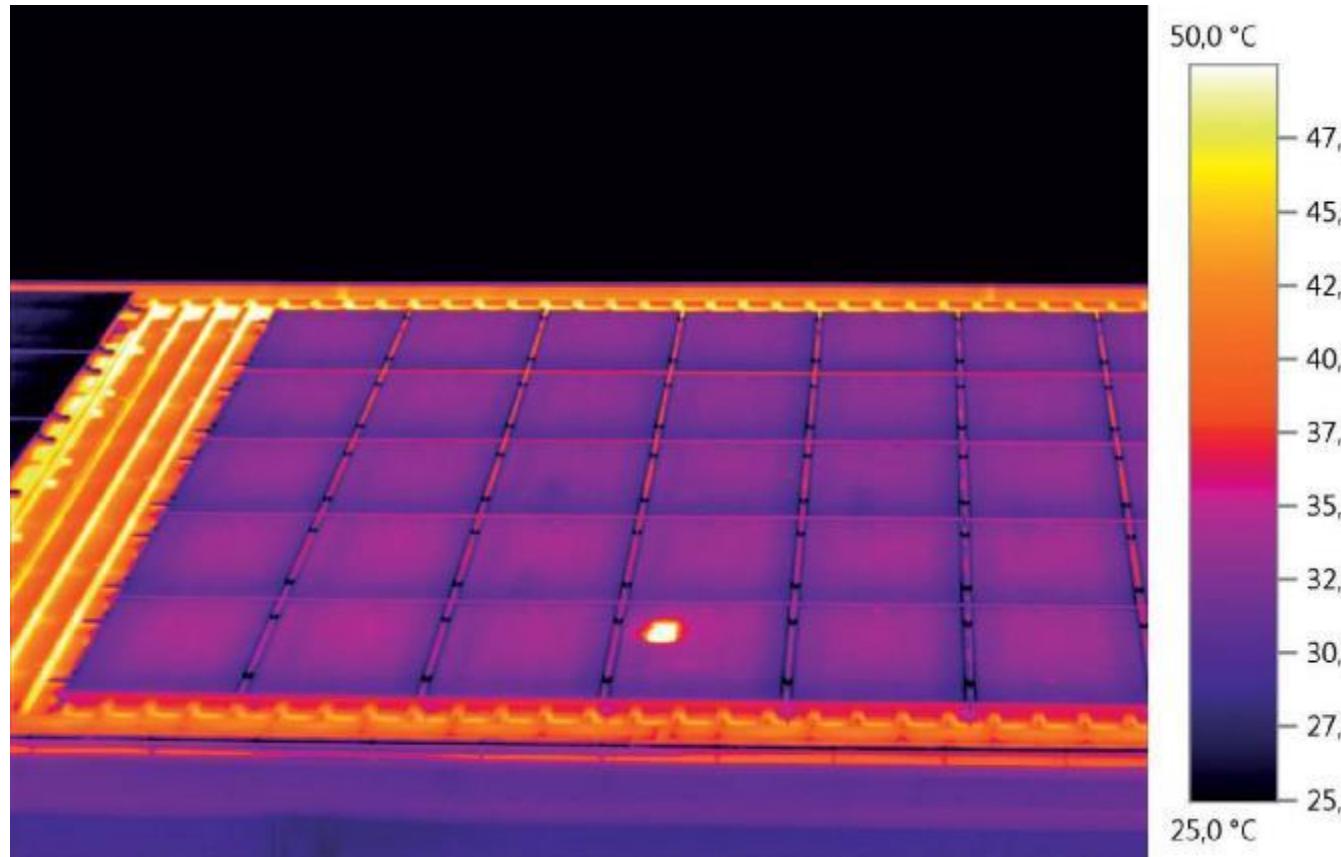
Microfissura



Delaminação







O Inversor ELGIN para conexão na rede (On-Grid) tem a função de converter a energia das placas solares de corrente contínua para corrente alternada. A corrente alternada é a energia utilizada em residências, escritórios e comércios. Equipamento ideal para otimização do rendimento dos painéis, possui rastreamento e monitoramento de produção individualizado.

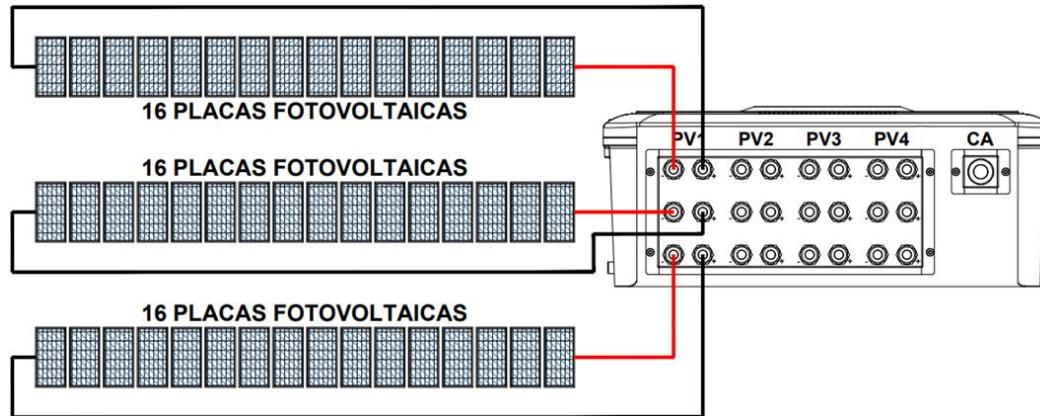




RASTREAMENTO MÁXIMO DE POTÊNCIA - MPPT

elgin



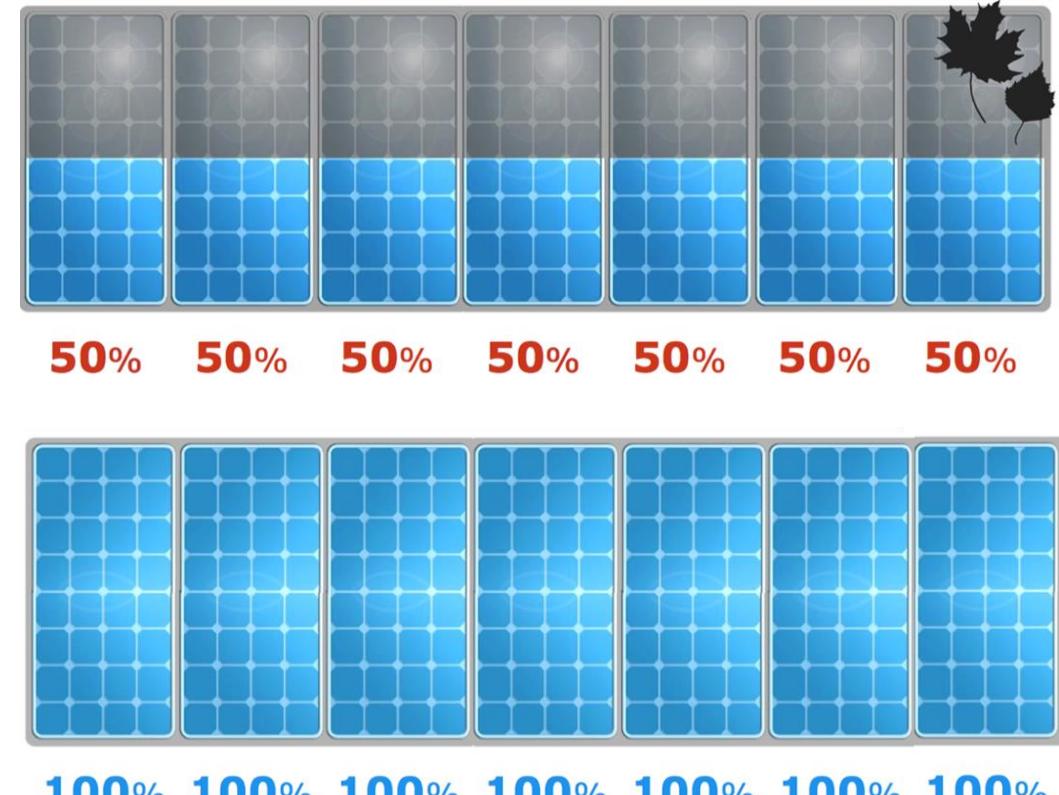


- Não conectar painéis de diferentes orientações na mesma MPPT.
- Não conectar painéis de diferentes ângulos na mesma MPPT.
- Não conectar quantidade de painéis diferentes na mesma MPPT.
- Não conectar painéis de modelos diferentes na mesma MPPT.



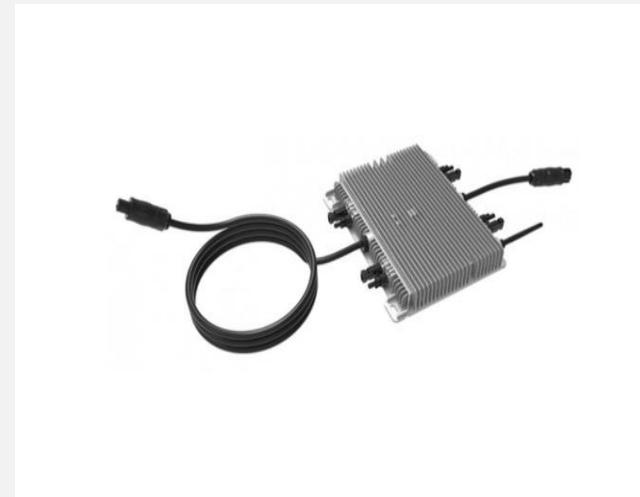
MPPT 1

MPPT 2



Vantagens

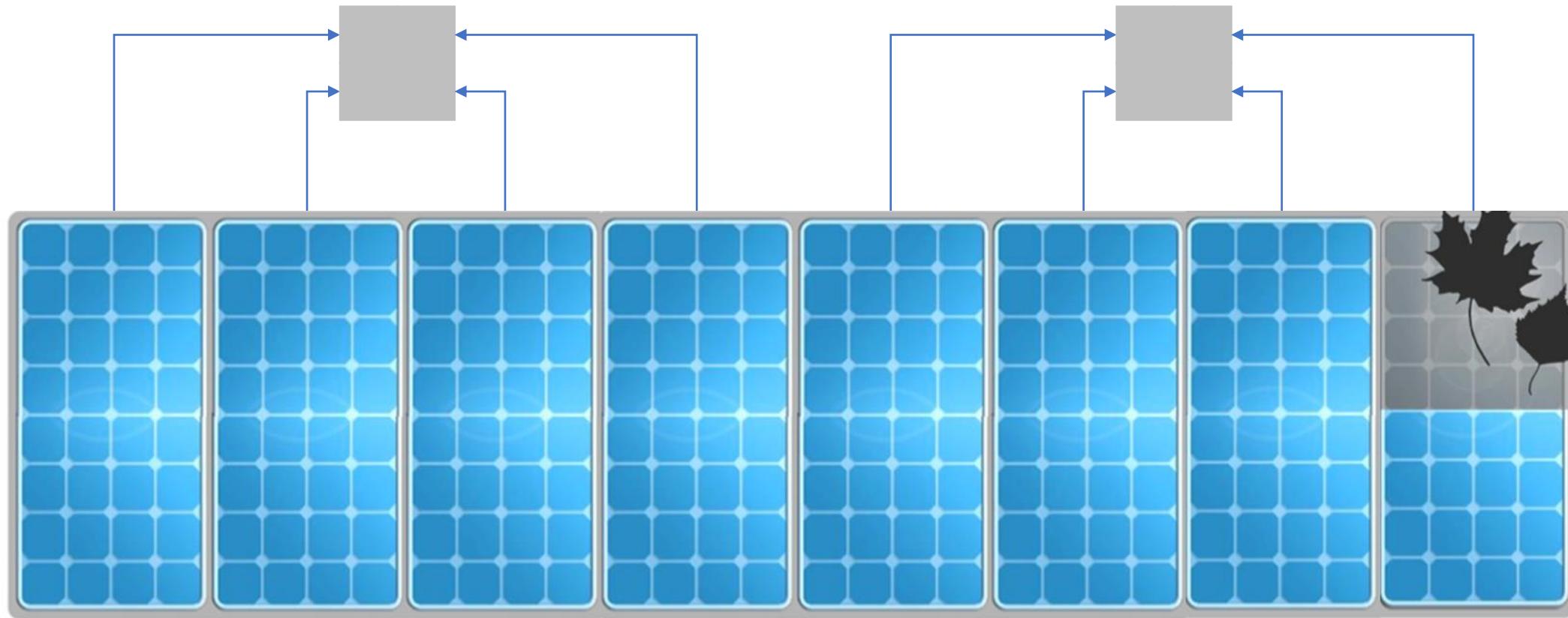
- Independência de produção
- Facilidade em rastrear falhas
- Orientação do Painel Solar
- Facilidade de instalação
- Fácil expansão
- Maior segurança



Desvantagens

- Dificuldade de acesso
- Preço
- Menor eficiência





100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 50%

Ideais para Residências e Comércios de Pequeno Porte - **Monofásicos 220V**

600 W - 72 kWh
1300 W - 150 kWh
2000 W - 240 kWh



3 kW - 360 kWh
5 kW - 600 kWh
8 kW - 1000 kWh



3 kW - 360 kWh
4 kW - 480 kWh
5 kW - 600 kWh
8 kW - 1000 kWh
10 kW - 1200 kWh



Ideais para Comércios e Indústrias de Médio e Grande Porte - Trifásicos 220V

15kW – 1800 kWh

20kW – 2400 kWh

30 Kw – 3600 kWh

35kW – 4200 kWh

45kW – 5400 kWh



Ideais para Comércios e Indústrias de Médio e Grande Porte - Trifásicos 380V

10kW – 1200 kWh

15kW – 1800 kWh

25kW – 3000 kWh

30kW – 3600 kWh

33kW – 3960 kWh

35kW – 4200 kWh

50kW – 6000 kWh

60kW – 7200 kWh

75kW – 9000 kWh

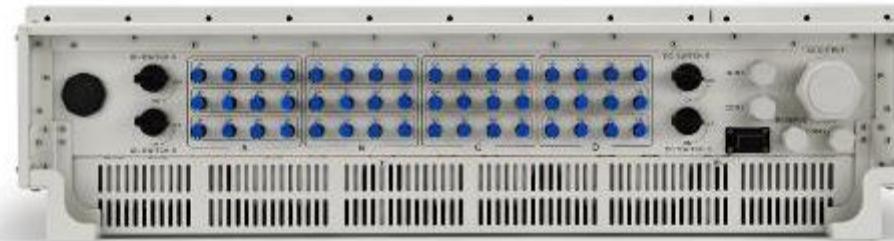
100 kW – 12000 kWh



Ideal para Grandes Usinas Trifásico 800V



208kW – 25000 kWh



Integrador Solar

'elgin

Faça parte da nossa **comunidade no Whatsapp**
e receba as **novidades da Elgin** em primeira mão.



EXCLUSIVO PARA
INTEGRADORES SOLAR



Acesse o link
ip.elgin.com.br/comunidadevipelgin



String Box

As Sting-box Elgin, são construídas conforme as normas e garantem proteção adicional no trecho de corrente continua. Ela é composta por chaves seccionadoras ou disjuntores e DPS.



Estruturas

A estrutura solar fotovoltaica atua como um suporte para placa solar e todos os seus componentes, além de manter os módulos fotovoltaicos interligados e agrupados de um modo mais prático.

As estruturas Elgin tem uma solução para cada tipo de ambiente e telhado



Tipos de Estruturas

Tipos de Estruturas, modelo Ultrafix:

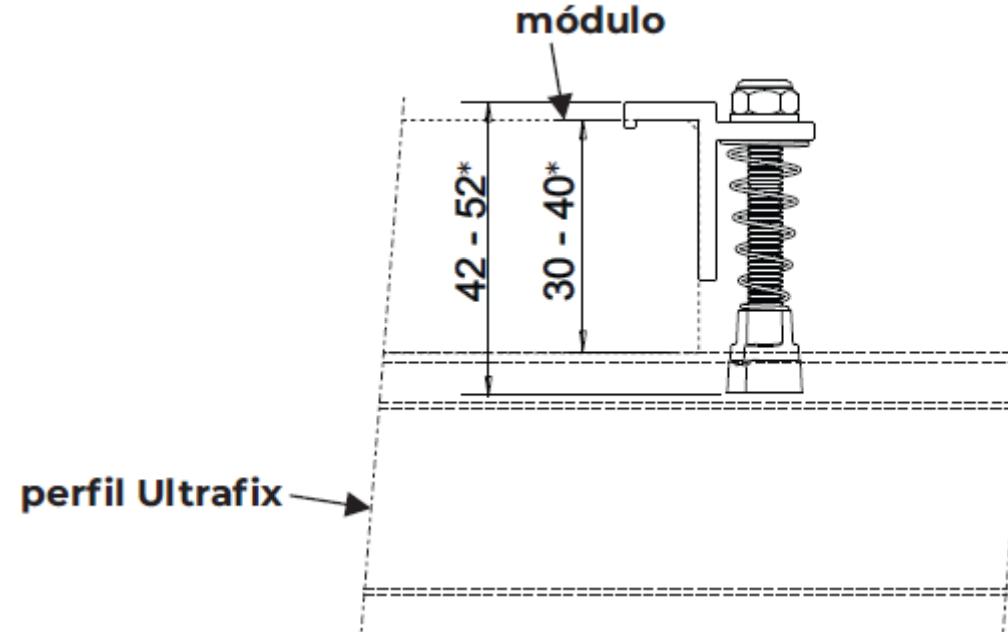
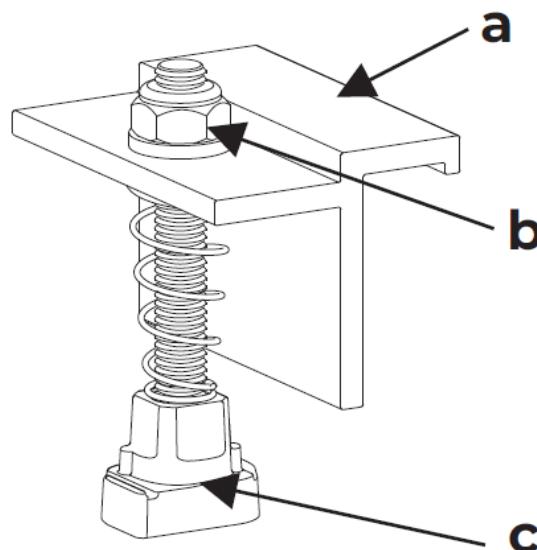
- Cerâmico
- Fibrocimento
- Metálico



Material - Conectores

GRAMPO FINAL

- a - 1 fixador final em alumínio 6005-T5;
- b - 1 conjunto de parafuso cabeça sextavada M6x50mm, porcas, arruelas e mola em aço Inox AISI 304;
- c - 1 ponteira de fixação em Zamak 5 galvanizado.



Atende módulos fotovoltaicos de 30 a 40mm de espessura.

Material - Conectores

GRAMPO INTERMEDIÁRIO

d - 1 fixador intermediário em alumínio 6005-T5;

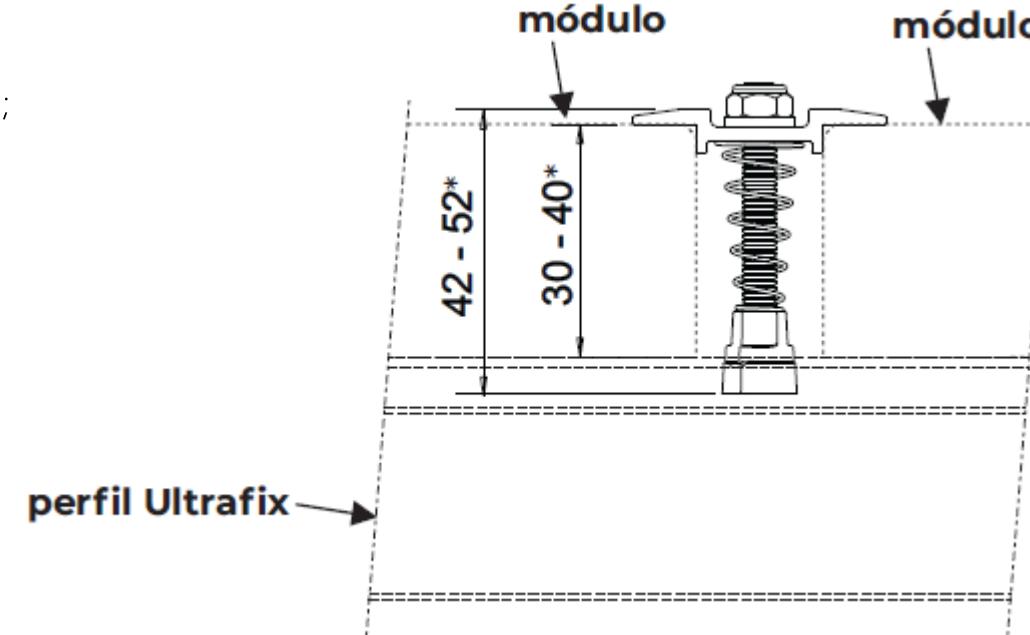
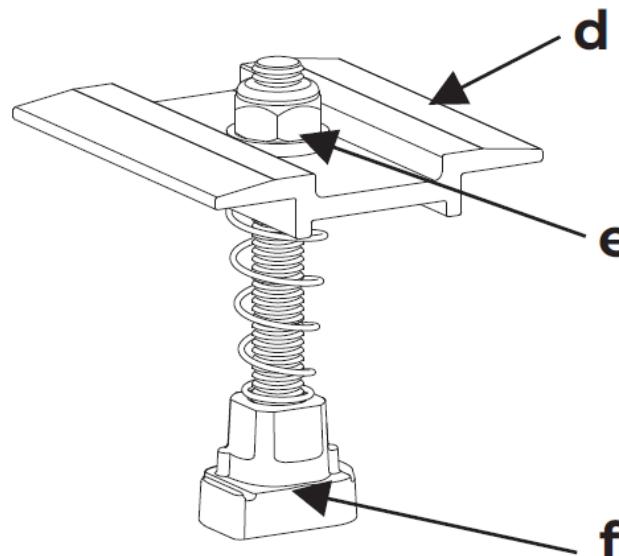
e - 1 conjunto de parafuso cabeça sextavada

M6x50mm,

porcas, arruelas e mola em aço Inox AISI 304;

f - 1 ponteira de fixação em Zamak 5

galvanizado.



Atende módulos fotovoltaicos de 30 a 40mm de espessura.

Material - Conectores

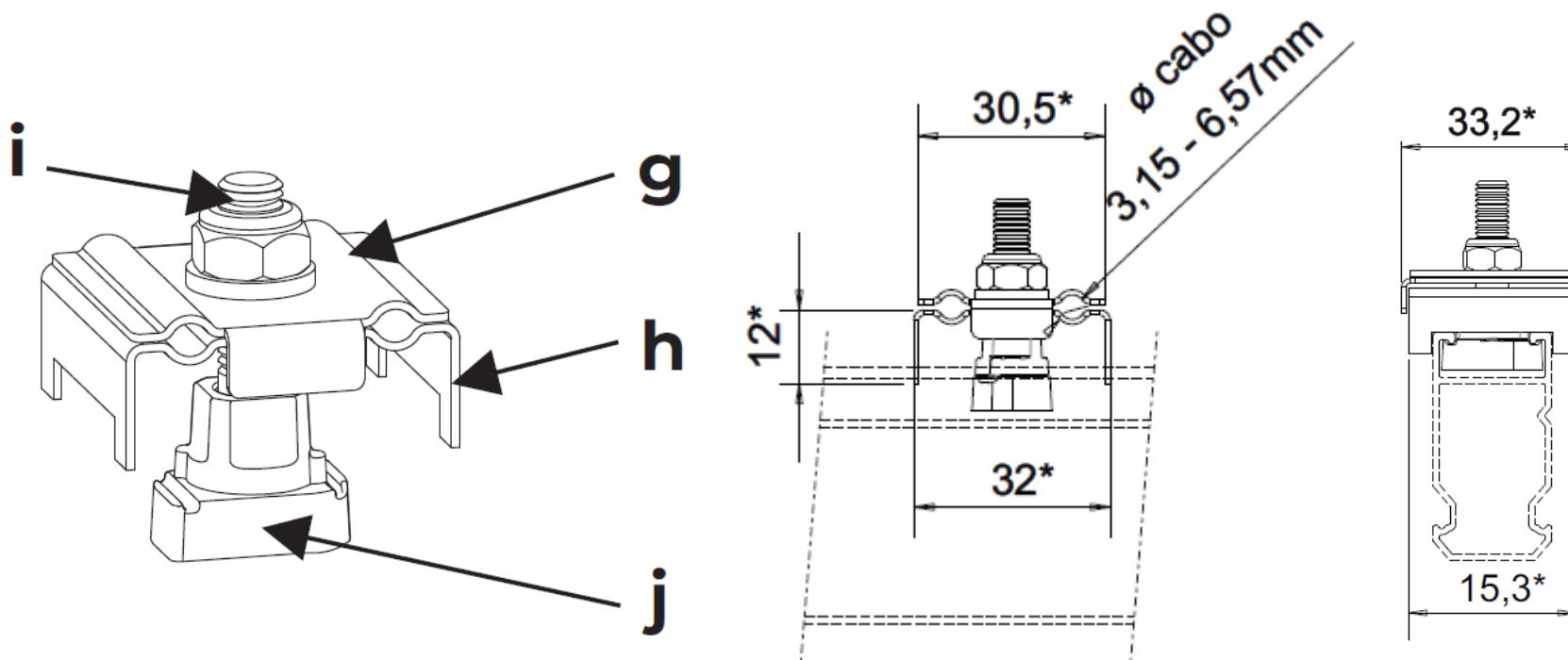
GRAMPO DE ATERRAMENTO FINAL

g - 1 parte superior do fixador de aterrramento em aço Inox AISI 304 inox;

h - 1 parte inferior do fixador de aterrramento em aço Inox AISI 304 inox ;

i - 1 conjunto de parafuso cabeça sextavada M6x30mm, porcas, arruelas e mola em aço Inox AISI 304;

j- 1 ponteira de fixação em Zamak 5 galvanizado.

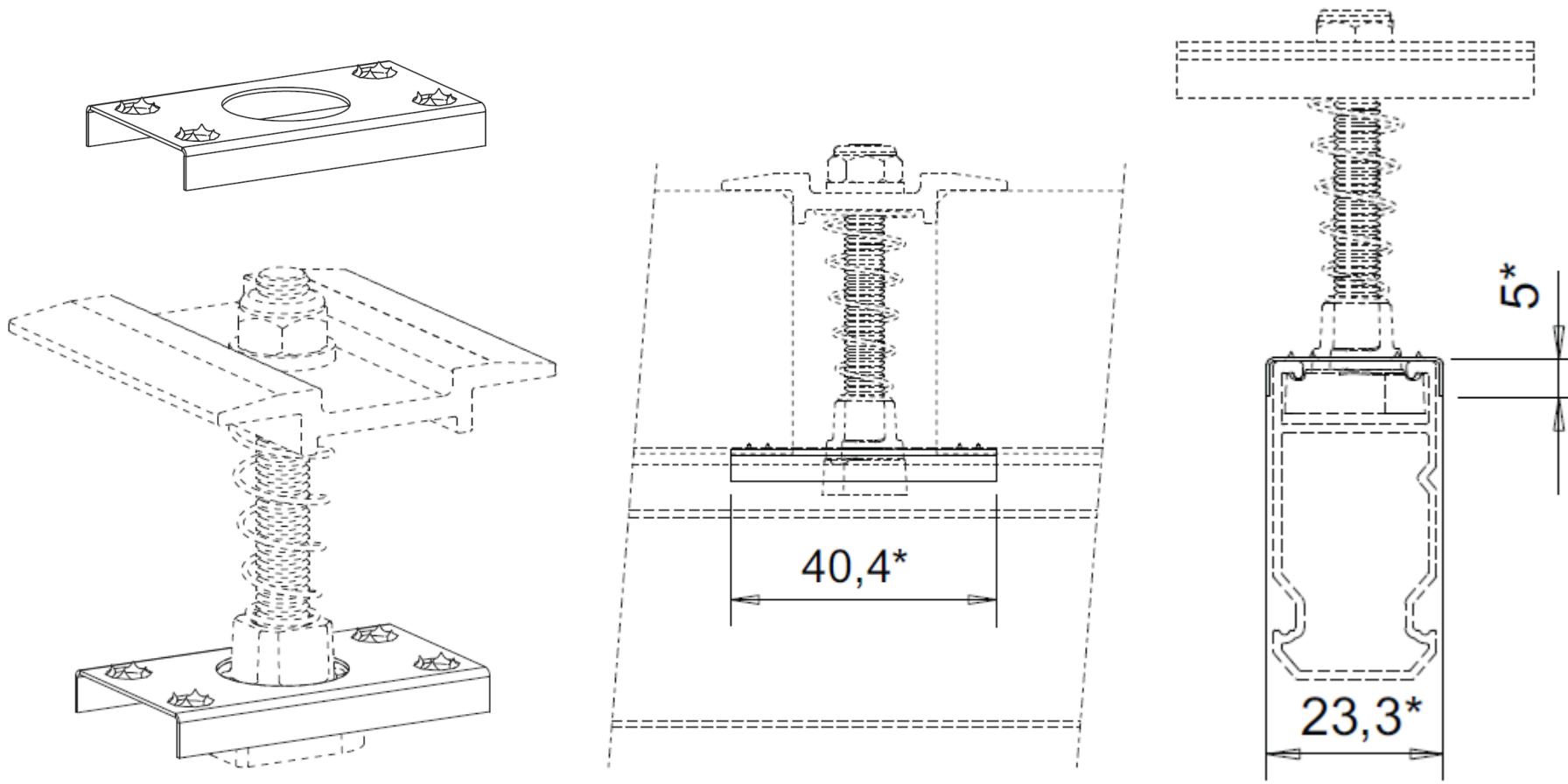


Material - Conectores

CLIPE DE ATERRAMENTO PARA GRAMPO INTERMEDIÁRIO

Material:

Aço Inox AISI 304 inox.



Material – Perfil (Trilho)

PERFIL ULTRAFIX - (TRILHO)

Comprimentos disponíveis: 2,4 metros.

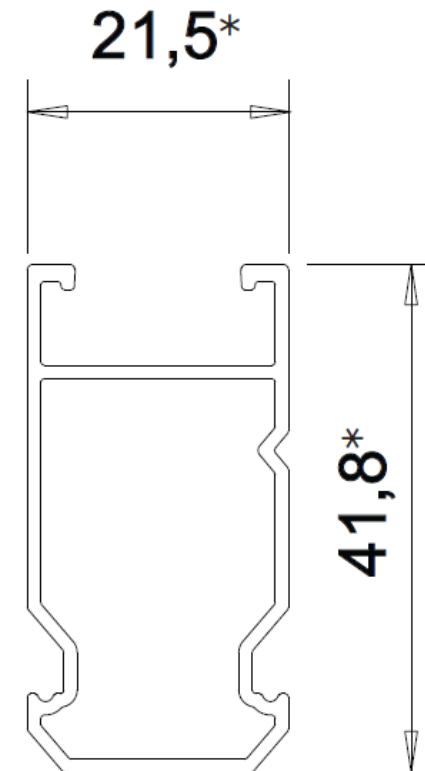
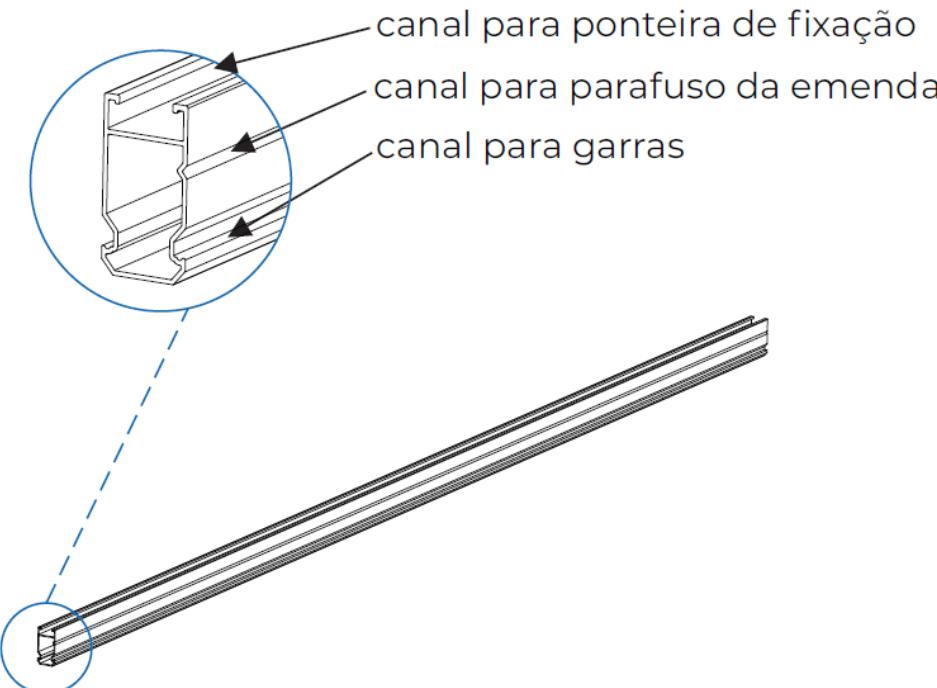
Material: Alumínio 6005-T5.

Peso: 0,404kg/m

Momentos principais de inércia:

$I_x = 11062,57 \text{ mm}^4$

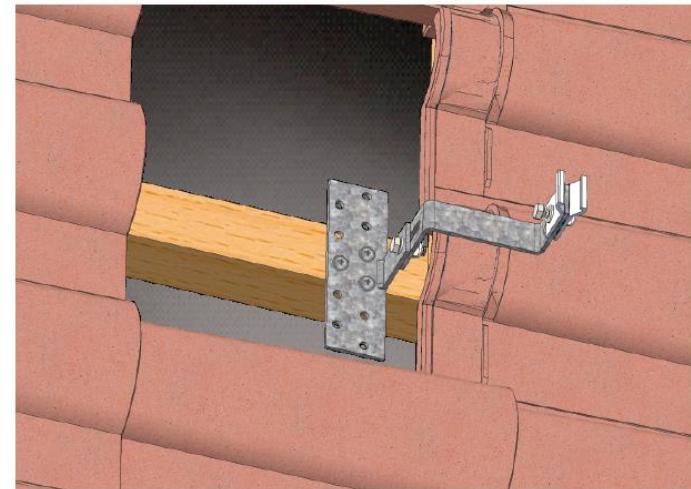
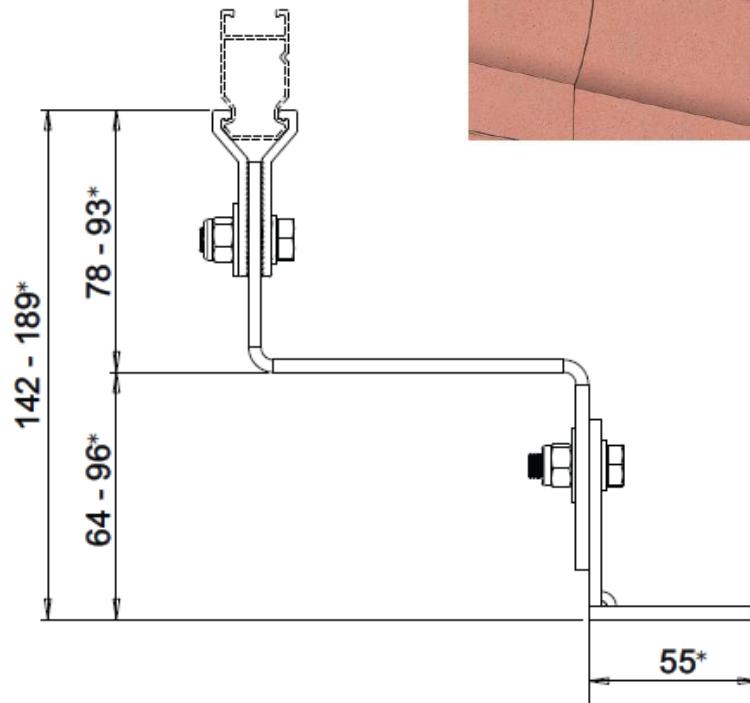
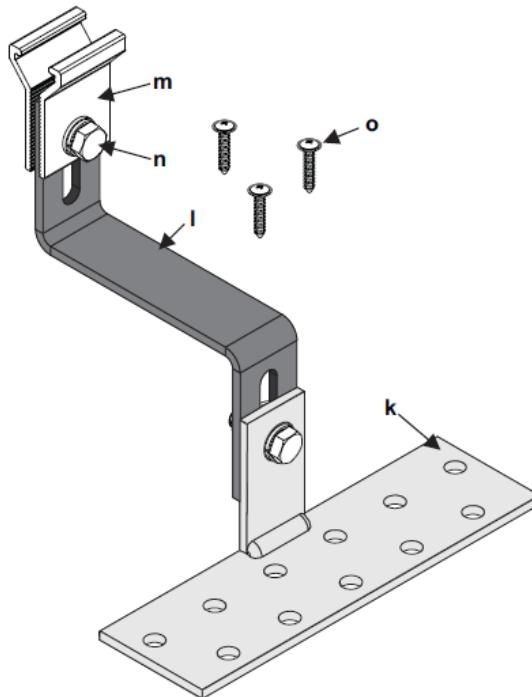
$I_y = 28952,33 \text{ mm}^4$



Material – Suporte Cerâmico

Itens:

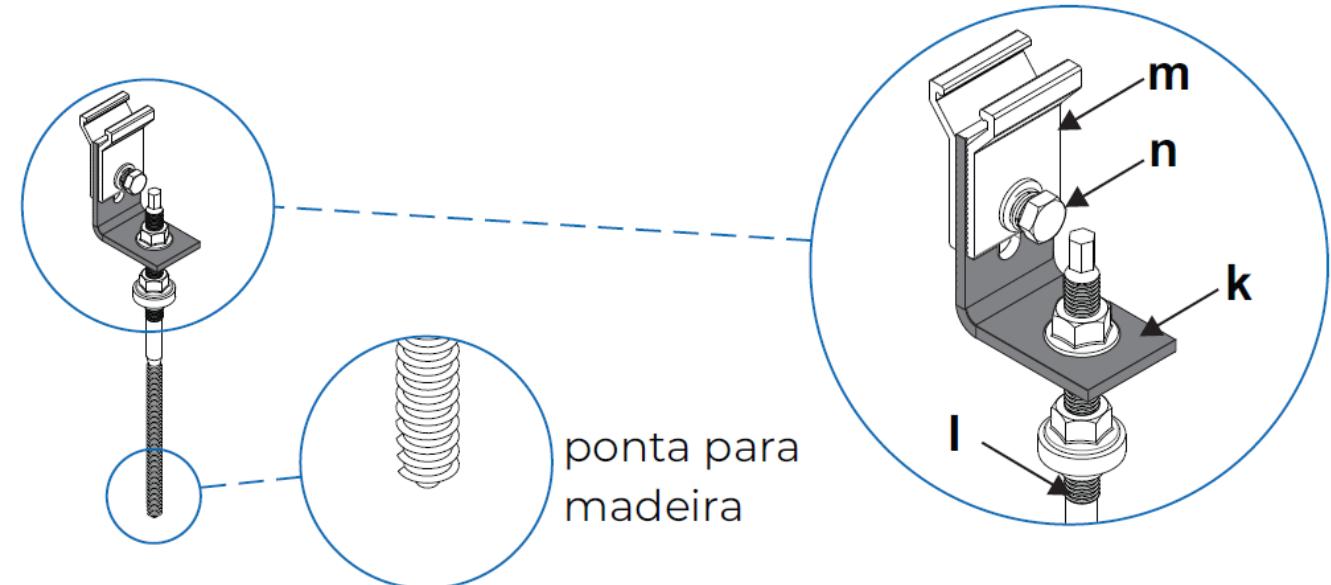
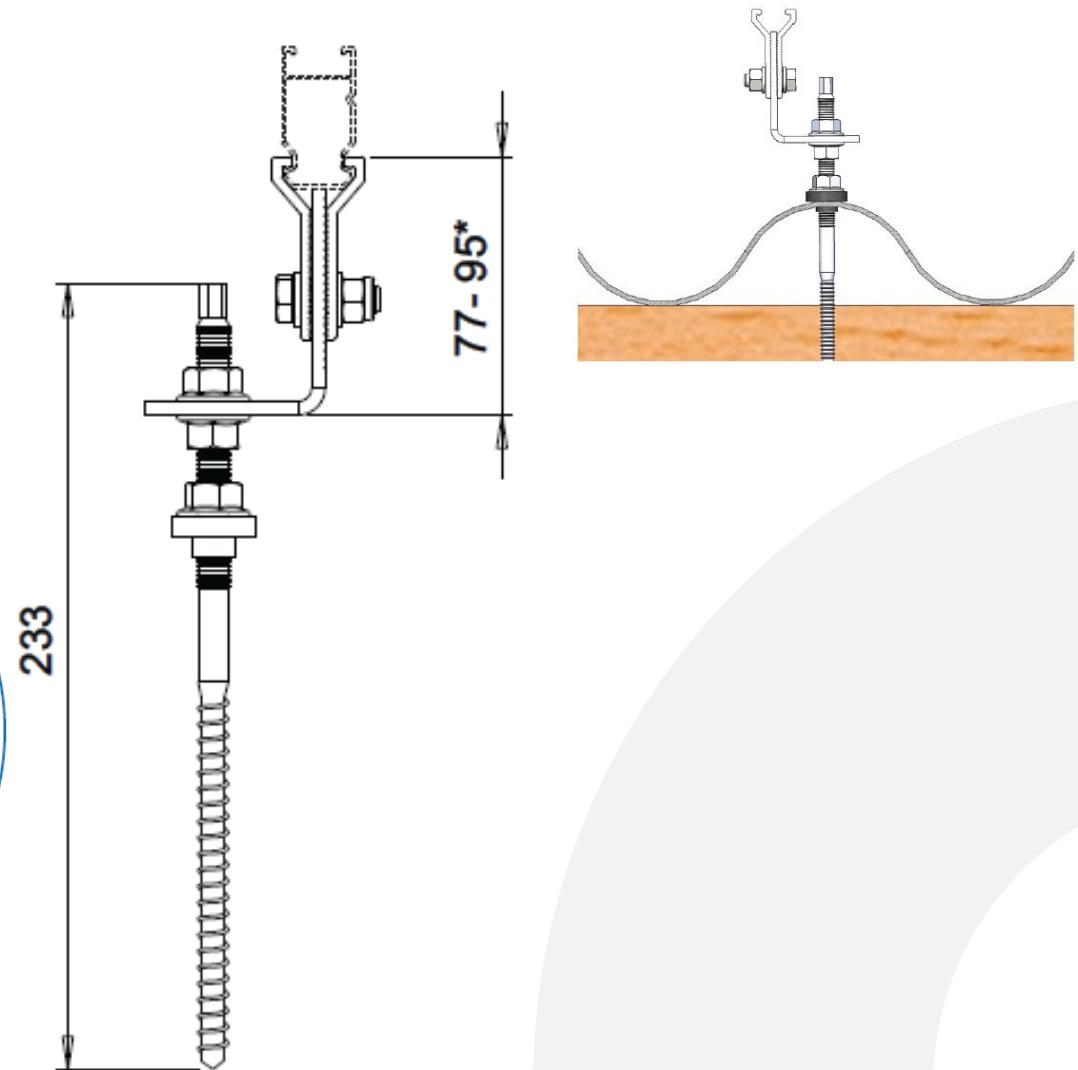
- k - 1 base do suporte cerâmico em aço SAE 1020 galvanizado à fogo.
- l - 1 suporte Z em aço SAE 1020 galvanizado à fogo.
- m - 2 garras fixadoras do perfil Ultrafix em alumínio 6005-T5.
- n - 2 conjuntos de parafusos cabeça sextavada M8x25mm, porcas, arruelas e molas em aço Inox AISI 304;
- o - 3 parafusos philips para madeira Ø5 x 30mm em aço galvanizado.



Material – Suporte Fibrocimento (Madeira)

Itens:

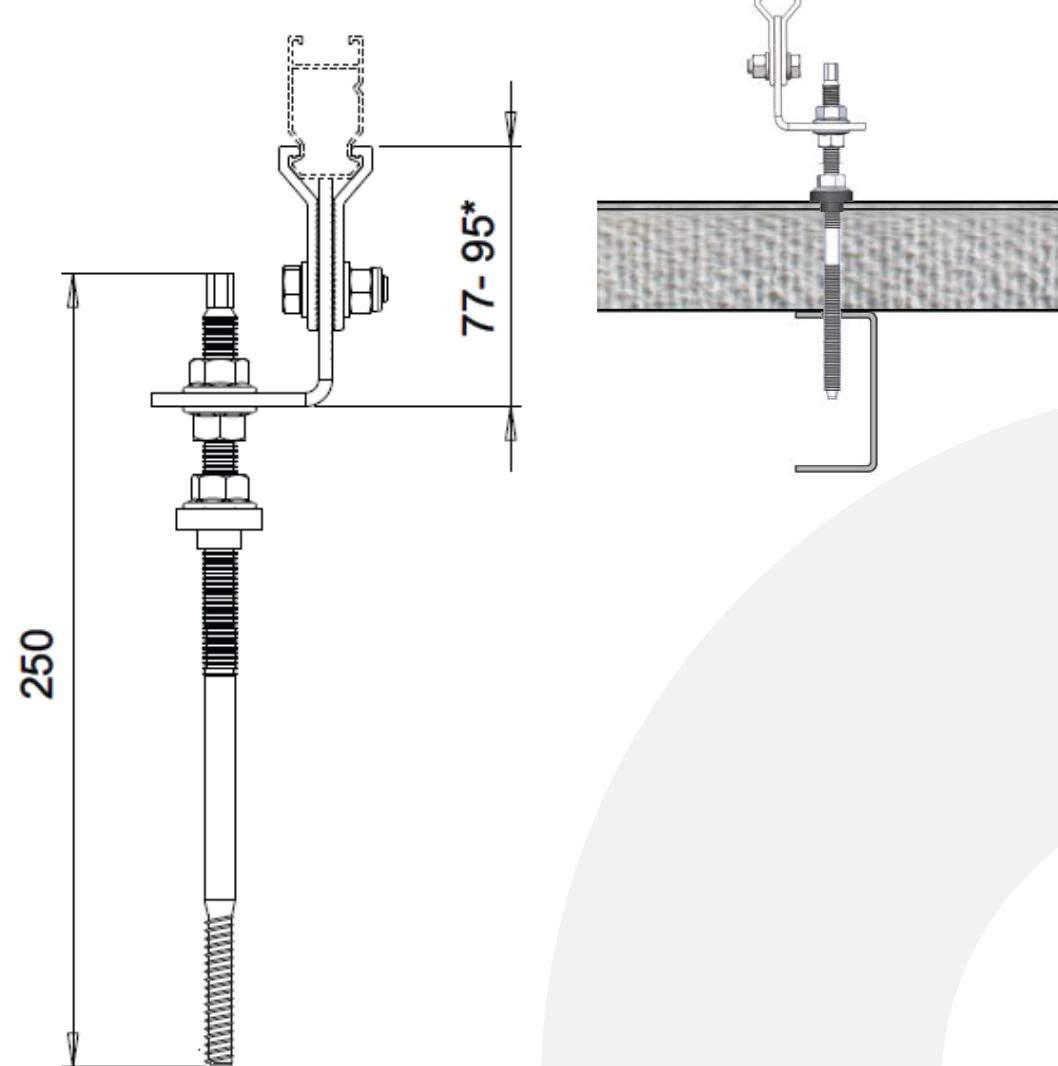
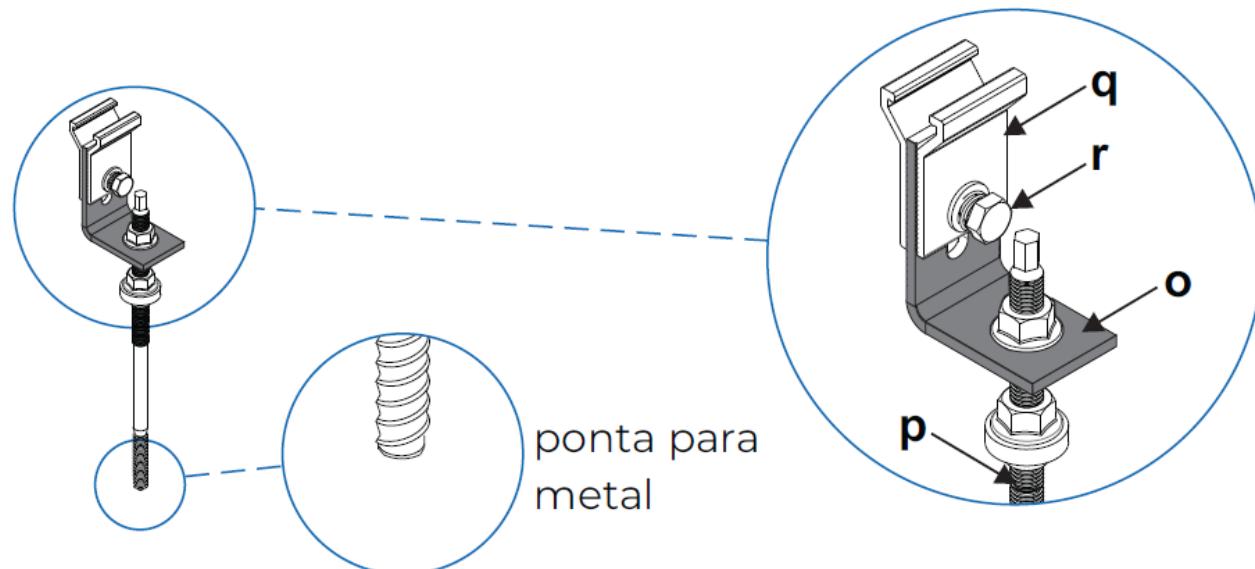
- k - 1 Suporte "L" em aço SAE 1020 galvanizado a fogo;
- l - 1 Parafuso prisioneiro M10 x 250mm para madeira, ponta rosca soberba, com 3 porcas flangeadas em aço Inox AISI 304 e arruela de vedação em borracha EPDM 70 Shore.
- m - 2 Garras fixadoras do Ultrafix em alumínio 6005-T5.
- n - Parafuso cabeça sextavada M8x20mm, porcas, arruela e molas em aço Inox AISI 304.



Material – Suporte Fibrocimento (Metal)

Itens:

- o - 1 Suporte "L" em aço SAE 1020 galvanizado a fogo;
- p - 1 Parafuso prisioneiro M10 x 250mm para estrutura metálica, ponta rosca soberba 9,2 - 3,6 com 3 porcas flangeadas em aço Inox AISI 304 e arruela de vedação em borracha EPDM 70 Shore.
- q - 2 Garras fixadoras do Ultrafix em alumínio 6005-T5.
- r - Parafuso cabeça sextavada M8x20mm, porcas, arruela e molas em aço Inox AISI 304.



Material – Suporte Metálico (Duplo L)

Itens:

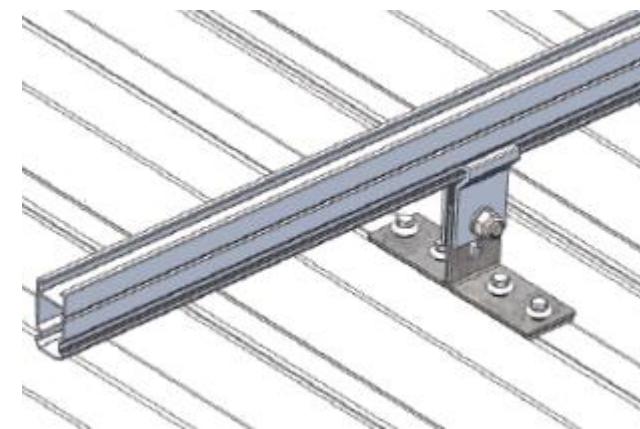
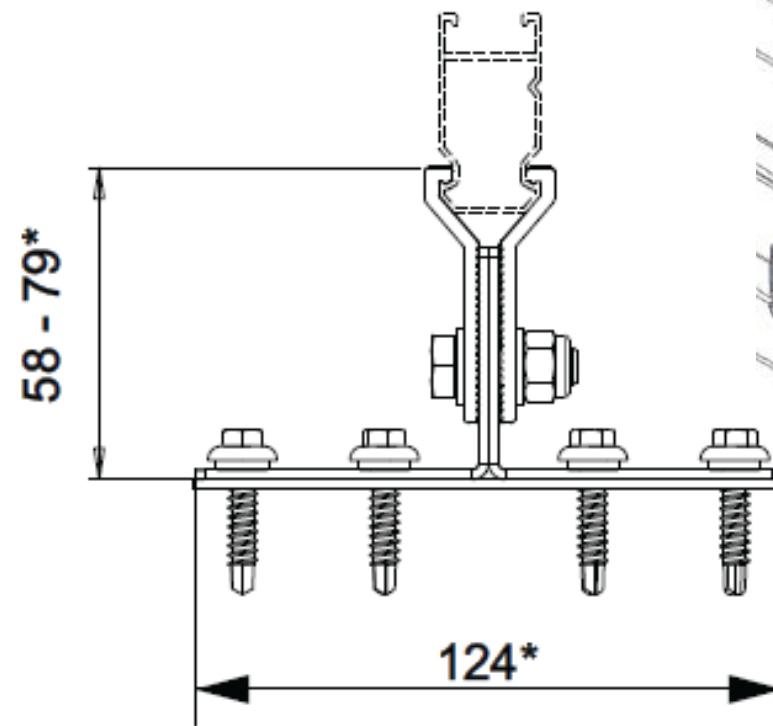
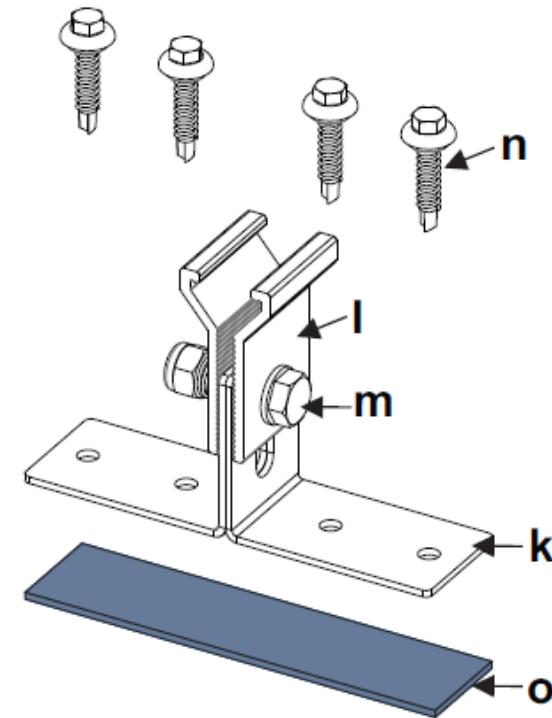
k - Suporte duplo 'L' em aço SAE 1020 galvanizado a fogo;

l - 2 garras fixadoras do perfil Ultrafix em alumínio 6005-T5;

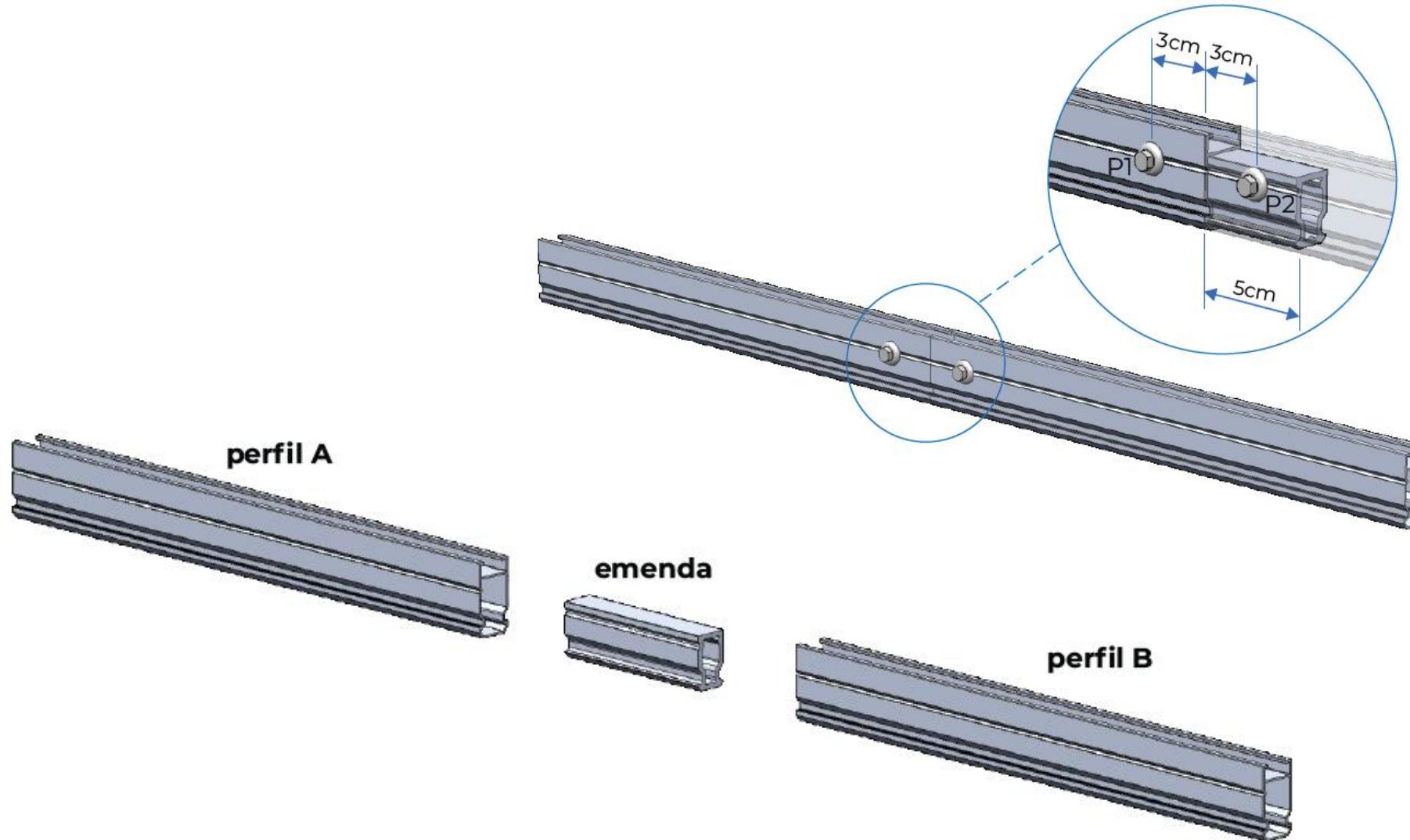
m - 1 conjuntos de parafusos cabeça sextavada M8x25mm, porcas, arruelas e molas em aço Inox AISI 304;

n - 4 parafusos auto-brocantes cabeça sextavada ø 5,5mm x 1" com arruelas de vedação - acabamento Geomet;

o - Borracha de vedação autoadesiva (EPDM).



Material – Emenda de Perfil



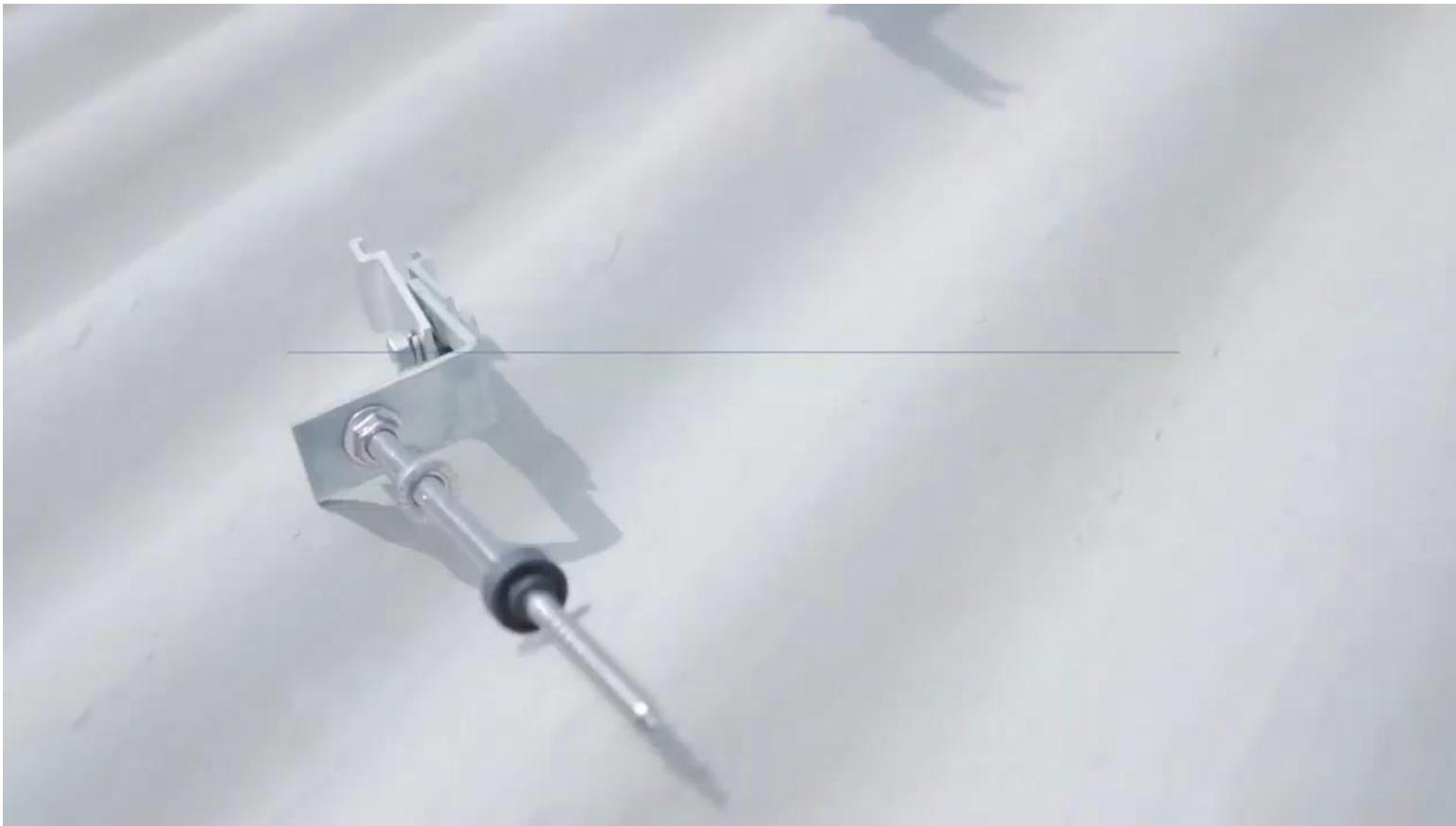
Garantia

Garantia contra defeitos de fabricação de 10 anos

Garantia de 25 anos contra corrosão para produtos que forem instalados em ambientes classe C3 conforme NBR 14643 – Corrosão atmosférica.

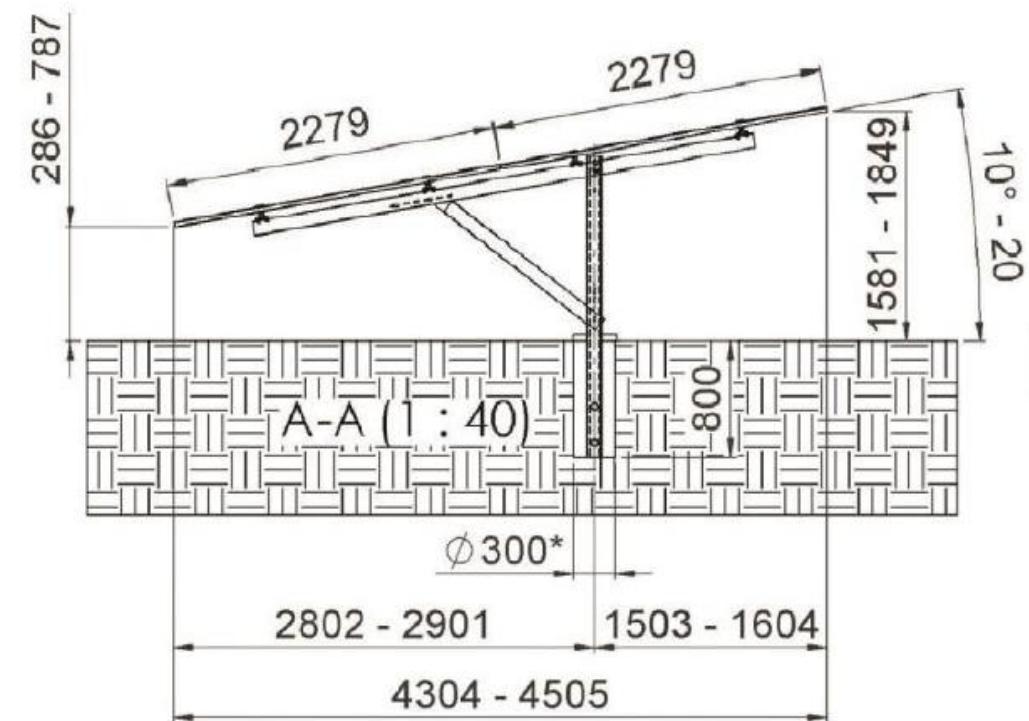


Telhado Fibrocimento



Tipos de Estruturas

Estrutura de Solo Mesa

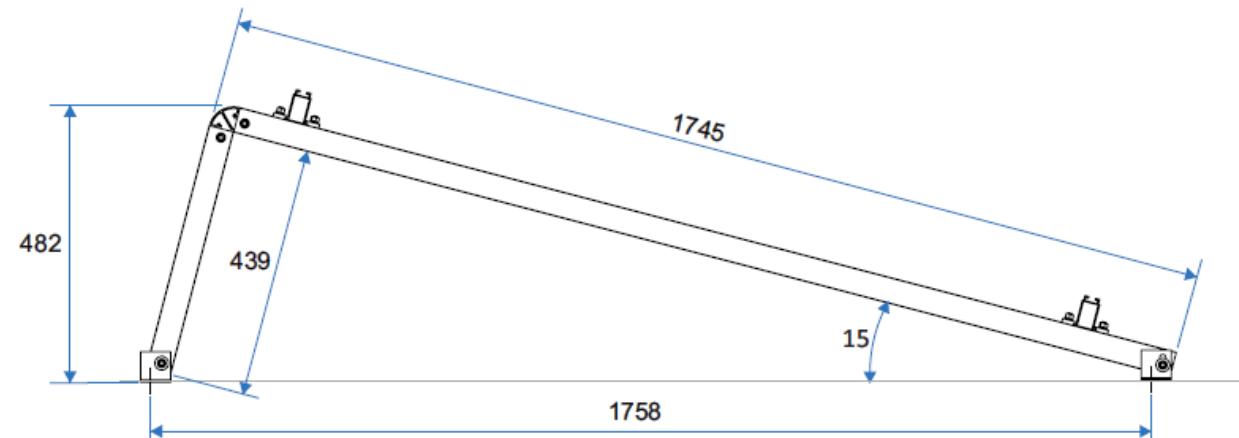
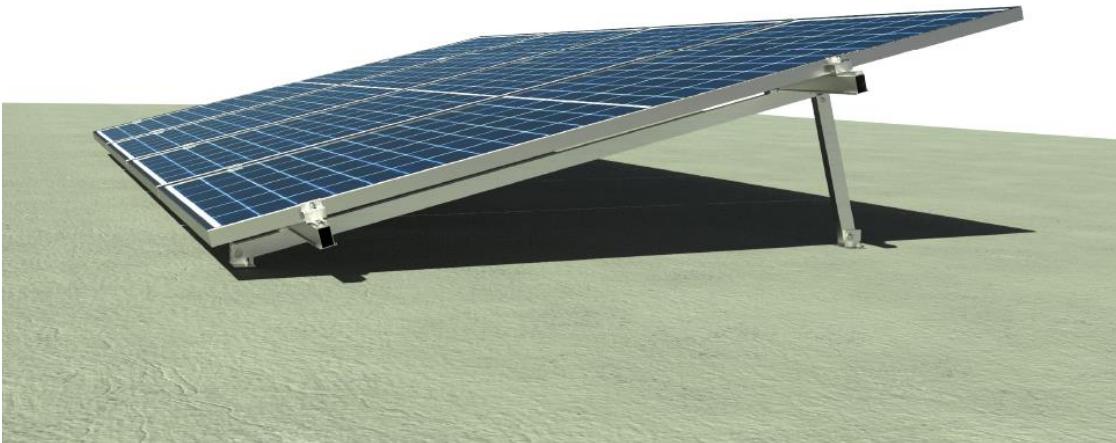


Tipos de Estruturas

| ISOPLETA' | 30 M/S | 35 M/S | 40 M/S | 45 M/S |
|---|---------|---------|---------|---------|
| FORMATO DA MESA P/ MÓDULOS DE 1134mm DE LARGURA | 2X10 | 2X10 | 2X9 | 2X8 |
| AJUSTE DE INCLINAÇÃO | 10°-20° | 15°-25° | 15°-30° | 20°-33° |

Laje

A estrutura solar fotovoltaica atua como um suporte para placa solar e todos os seus componentes, além de manter os módulos fotovoltaicos interligados e agrupados de um modo mais prático. As estruturas Elgin tem uma solução para cada tipo de ambiente e telhado



Estrutura



Tipos de Estruturas

| | | |
|--|--------|--------|
| ISOPLETA' | 35 M/S | 45 M/S |
| FORMATO DE CARPORT P/ MÓDULOS DE 1134mm DE LARGURA | 3X5 | 3X5 |
| AJUSTE DE INCLINAÇÃO | 10° | 10° |

Bateria 48V



Bateria de Lítio 48V 100Ah

Bateria Elgin ELGINBAT-48V-5KWH possui tensão nominal de 48V e capacidade nominal de 100Ah em C5. Utiliza tecnologia de Lítio Ferro Fosfato (LiFePO4 ou LFP), ideal para aplicação em sistemas solar on-grid, off-grid e híbrido.

Garantias

Inversores Fotovoltaicos:

- Micro Inversores – 12 anos de Garantia
- Inversores de 3 a 75kW - 10 anos de Garantia
- 208kW – 6 anos de Garantia

Painéis Fotovoltaicos:

- 450 W – 12 anos de fabricação e 30 anos de 80% de produção
- 545 W – 15 anos de fabricação e 25 anos de 80% de produção
- 550 W – 15 anos de fabricação e 25 anos de 80% de produção
- 555 W – 12 anos de fabricação e 25 anos de 85% de produção
- 590 W – 15 anos de fabricação e 25 anos de 80% de produção

Acessórios

2,5 anos de Garantia

Estrutura

10 anos de fabricação e 20
anos defeitos de corrosão

String Box

3 anos





Ramal Monofásico

Fase + neutro



Ramal Bifásico

Fase + Fase + neutro



Ramal Trifásico

Fase + Fase + Fase + neutro



A taxa mínima de energia, também conhecida como custo de disponibilidade, é a quantia cobrada pela concessionária de energia da sua região para que seja disponibilizado o serviço de eletricidade ao seu imóvel.

| | |
|-------------------|-----|
| Monofásico | 30 |
| Bifásico | 50 |
| Trifásico | 100 |

Integrador Solar

elgin

Faça parte da nossa **comunidade no Whatsapp**
e receba as **novidades da Elgin** em primeira mão.

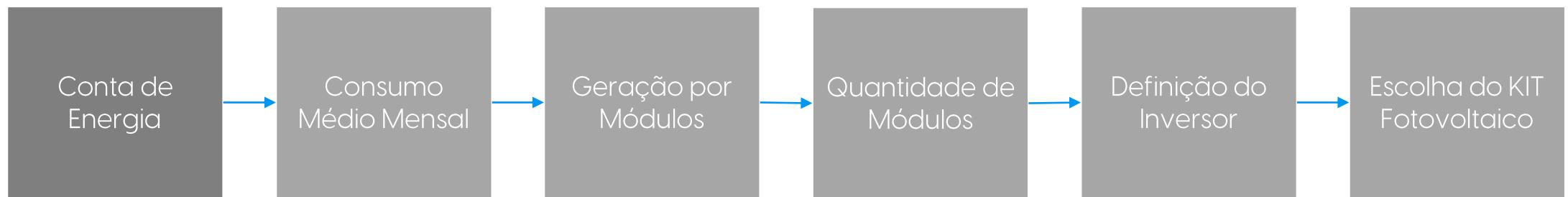


EXCLUSIVO PARA
INTEGRADORES SOLAR



Acesse o link
ip.elgin.com.br/comunidadevipelgin





DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS - EXEMPLO 1

elgin

ELEKTRO
Eletrociade e Serviços S.A.
R. Antônio da Costa, 321 - 13050-024 - Campinas - SP
CNPJ 02.326.280/0002-76 - Inscrição Estadual: 244.665.522-00
Al. 02.326.280/0002-76 - Inscrição Federal: 000-98

Seu Código
115641990
www.elektro.com.br

PEDRO HENRIQUE GOUVEIA FREITAS
AV 29, 2013
RIO CLARO - SP - CEP 13501104
CNPJ/CPF: 130.452.453-43

| Próxima Leitura | Nº da Nota Fiscal/Conta de Energia Elétrica |
|-------------------|---|
| 21/02/2013 | 000.533.716 |

Contas do Mês **Vencimento** **Valor da Conta (R\$)**
JANEIRO/2013 **04/02/2013** **R\$ 68,82**

Discriminação da Operação **Qtd.** **Preço Médio** **Valor**

| Medidor / Constante | Classificação | Qtd. | Preço Médio | Valor |
|--|--|-----------------------|--------------|-------|
| 80905202 | RESIDENCIAL - Resi-BIFASICO | 155 | 0,432968 | 67,11 |
| Tensão Nominal ou contratada (v) | Límite adequados de tensão (v) - Débito Aut. | 116 a 133 / 201 a 231 | 1,71 | 1,71 |
| 127 / 220 | | | | 68,82 |
| Detalhamento da Conta | | | | |
| Consumo | Anterior | Atual | | |
| 24021 | 24323 | | | |
| 24/12/2012 | 29 | | | |
| | | F. Potência Média | | |
| 21/1/2013 | | | | |
| Histórico de Consumo (kWh) | | | | |
| 304 | 297 | 410 | 356 | 379 |
| Jan | Fev | Mar | Abr | Mai |
| 349 | 298 | 331 | 352 | 318 |
| Jul | Ago | Sep | Out | Nov |
| 326 | 343 | | | |
| Dez | | | | |
| Composição de Fornecimento | | | | |
| Energia | 20.080 | Encargos | 5.430 | |
| Distribuição | 24.280 | Tributos | 10.380 | |
| Transmissão | 6.940 | Total | 67,11 | |
| Informações Gerais | | | | |
| EVENTUAIS DÉBITOS VENCIDOS EM ATÉ 90 DIAS, SUJEITO A CORTE DE ENERGIA. FATURADO POR MÉDIA. | | | | |
| Bases de Cálculo de Tributos | | | | |
| Descrição | Aliquota | Base de Cálculo | Valor (R\$) | |
| ICMS | 12,00% | 67,11 | 8,05 | |
| AVISO IMPORTANTE DE DÉBITO / CORTE | | | | |
| DÉBITOS ANTERIORES | | | | |

PEDRO HENRIQUE GOUVEIA FREITAS
AV 29, 2013
RIO CLARO - SP - CEP 13501104
CNPJ/CPF: 130.452.453-43

www.elektro.com.br

Data de emissão: **21/01/2013**
Data da apresentação: **28/01/2013**
Controle Nº: **01-20121724786777-95**

Próxima Leitura **Nº da Nota Fiscal/Conta de Energia Elétrica**
21/02/2013 **000.533.716**

Contas do Mês **Vencimento** **Valor da Conta (R\$)**
JANEIRO/2013 **04/02/2013** **R\$ 68,82**

Discriminação da Operação **Qtde.** **Preço Médio** **Valor**

| Medidor / Constante | Classificação | Qtd. | Preço Médio | Valor |
|--|--|-----------------------|--------------|-------|
| 80905202 | RESIDENCIAL - Resi-BIFASICO | 155 | 0,432968 | 67,11 |
| Tensão Nominal ou contratada (v) | Límite adequados de tensão (v) - Débito Aut. | 116 a 133 / 201 a 231 | 1,71 | 1,71 |
| 127 / 220 | | | | 68,82 |
| Detalhamento da Conta | | | | |
| Consumo | Anterior | Atual | | |
| 24021 | 24323 | | | |
| 24/12/2012 | 29 | | | |
| | | F. Potência Média | | |
| 21/1/2013 | | | | |
| Histórico de Consumo (kWh) | | | | |
| 304 | 297 | 410 | 356 | 379 |
| Jan | Fev | Mar | Abr | Mai |
| 349 | 298 | 331 | 352 | 318 |
| Jul | Ago | Sep | Out | Nov |
| 326 | 343 | | | |
| Dez | | | | |
| Composição de Fornecimento | | | | |
| Energia | 20.080 | Encargos | 5.430 | |
| Distribuição | 24.280 | Tributos | 10.380 | |
| Transmissão | 6.940 | Total | 67,11 | |
| Informações Gerais | | | | |
| EVENTUAIS DÉBITOS VENCIDOS EM ATÉ 90 DIAS, SUJEITO A CORTE DE ENERGIA. FATURADO POR MÉDIA. | | | | |
| Bases de Cálculo de Tributos | | | | |
| Descrição | Aliquota | Base de Cálculo | Valor (R\$) | |
| ICMS | 12,00% | 67,11 | 8,05 | |
| AVISO IMPORTANTE DE DÉBITO / CORTE | | | | |
| DÉBITOS ANTERIORES | | | | |

ELEKTRO
Eletrociéde e Serviços S.A.
R. Antônio da Costa, 321 - 13050-024 - Campinas - SP
CNPJ: 02.328.200/0001-27 - Ins. Est. 244.865.522/118
Al. 100 - Centro - CEP 13010-230 - Ins. Est. 244.865.522/198
CNPJ: 02.328.200/0001-27 - Ins. Est. 26.304.129/00

Seu Código
115641990
www.elektro.com.br

PEDRO HENRIQUE GOUVEIA FREITAS
Av 29, 2013
RIO CLARO - SP - CEP 13501104
CNPJ/CPF: 13.452.453-43

Próxima Leitura N° da Nota Fiscal/Conta de Energia Elétrica
21/02/2013 **000.533.716**

Contato do Mês **Vencimento** **Valor da Conta (R\$)**
JANEIRO/2013 **04/02/2013** **R\$ 68,82**

Dados de Cadastro
Medidor / Constante: 809095202 Classificação: RESIDENCIAL - Res-BIFASICO
Tensão Nominal ou contratada (v) Limites admissíveis de consumo (v) Débito Aut. 127 / 220 Letra: 116 à 133 / 201 à 231

| Item | Anterior | Atual | Leitura |
|---------|----------|-------|-----------------------------------|
| Consumo | 24021 | 24323 | Anterior 24/12/2012 29 |
| | | | Atual 21/1/2013 F. Potência Média |

HISTÓRICO DE CONSUMO (kWh)

| Mês | Consumo (kWh) |
|-----|---------------|
| Jan | 304 |
| Fev | 297 |
| Mar | 410 |
| Abr | 356 |
| Mai | 379 |
| Jun | 349 |
| Jul | 298 |
| Ago | 331 |
| Sep | 352 |
| Out | 318 |
| Nov | 326 |
| Dez | 343 |

Composição de Fornecimento

| Categoria | Valor |
|--------------|--------------|
| Energia | 20.080 |
| Encargos | 5.430 |
| Distribuição | 24.280 |
| Tributos | 10.380 |
| Transmissão | 6.940 |
| Total | 67,11 |

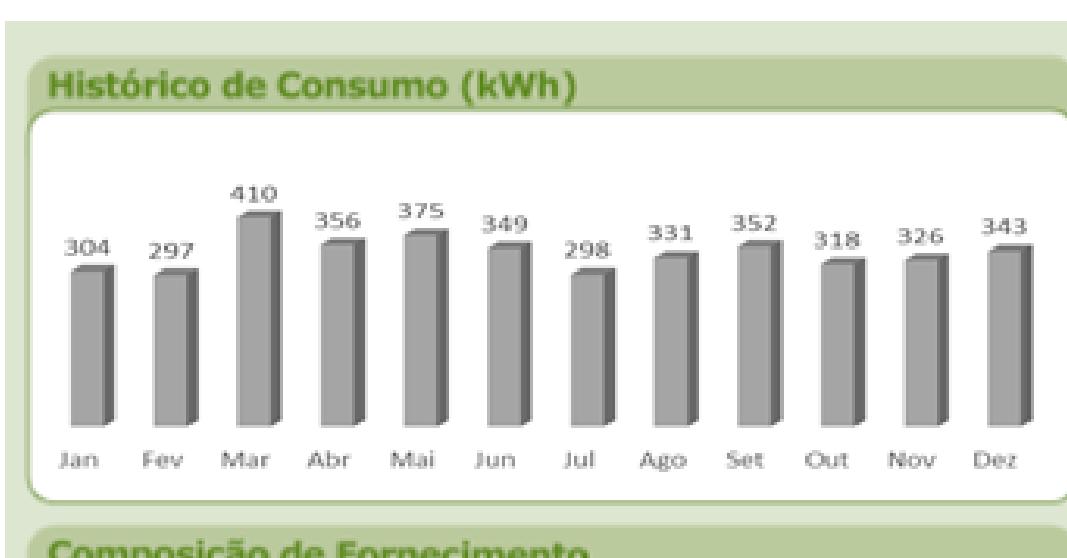
Informações Gerais
EVENTUAIS DÉBITOS VENCIDOS EM ATÉ 90 DIAS, SUJEITO A CORTE DE ENERGIA. FATURADO POR MÉDIA.

Bases de Cálculo de Tributos

| Descrição | Aliquota | Base de Cálculo | Valor (R\$) |
|-----------|----------|-----------------|-------------|
| ICMS | 12,00% | 67,11 | 8,05 |

AVISO IMPORTANTE DE DÉBITO / CORTE

DÉBITOS ANTERIORES



| Mês | Consumo |
|-----|---------|
| Jan | 304 |
| Fev | 297 |
| Mar | 410 |
| Abr | 356 |
| Mai | 375 |
| Jun | 349 |
| Jul | 298 |
| Ago | 331 |
| Set | 352 |
| Out | 318 |
| Nov | 326 |
| Dez | 343 |

Entrevista com o cliente

- Solicitar conta de energia
- Tipo do telhado
- Informações do local
- Perfil de consumo
- Verificar se há a possibilidade de aumento de consumo.



Quanto tempo de uso diário estimado?

2 horas no meio de semana

17 horas de final de semana

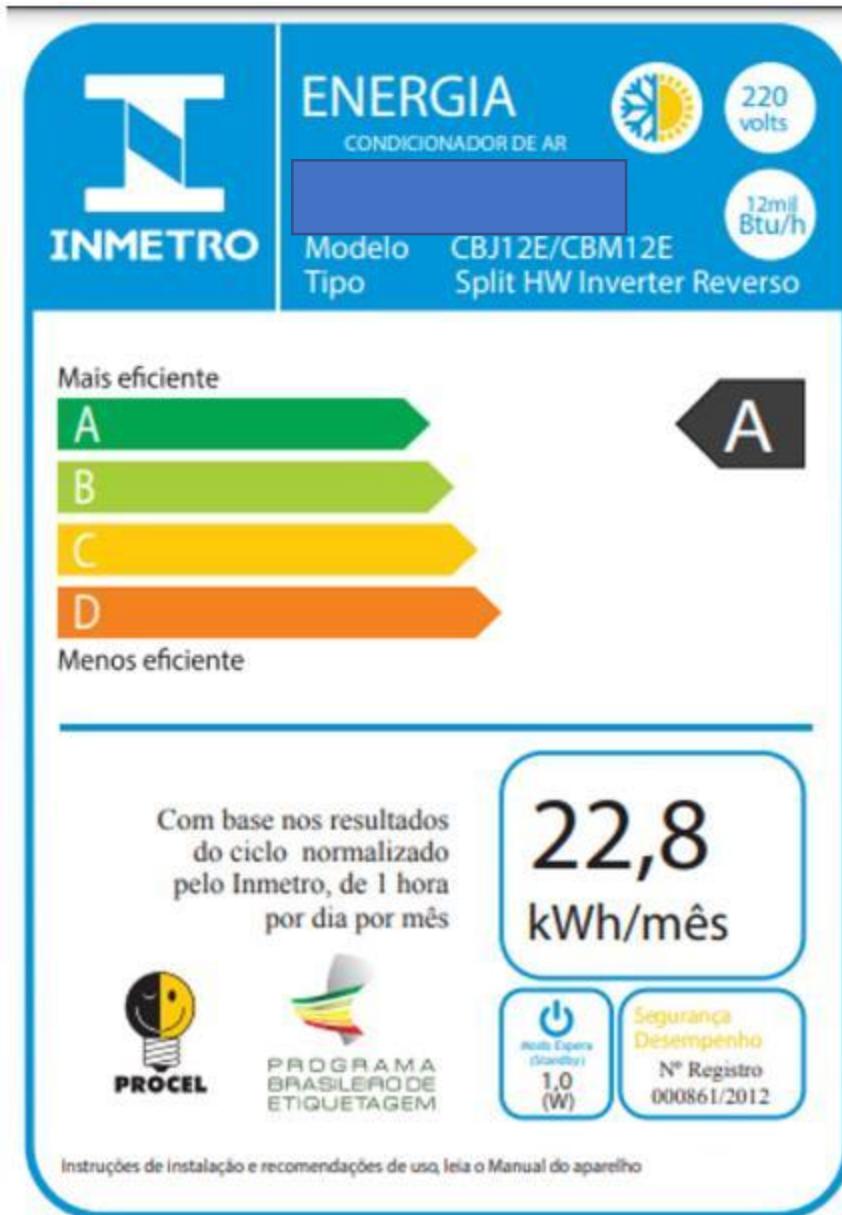
- 30 dias no mês
- Meio de semana/mês = 22 dias = $22 \times 2 = \mathbf{44 \text{ horas}}$
- Finais de semana/mês = 8 dias = $8 \times 17 = \mathbf{136 \text{ horas}}$
- $136 \text{ horas} + 44 \text{ horas} = \mathbf{180 \text{ horas}}$
- $\mathbf{180 \text{ horas} * 0,777 = 140 \text{ kWh/mês}}$

Quantos dias no mês?

Todos os dias

Qual a potência do ar-condicionado?

9000 BTU – 777 w/h – 0,777 kW/h

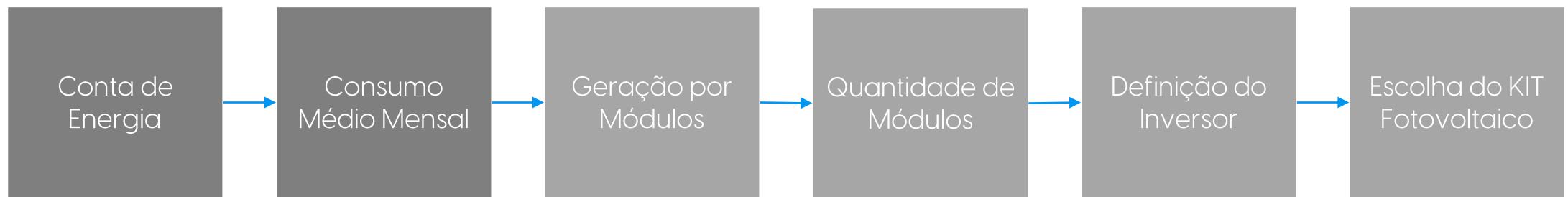


W11187326

| Mês | Consumo | Acréscimo | Consumo Futuro |
|-----|---------|-----------|----------------|
| Jan | 304 | 140 | 444 |
| Fev | 297 | 140 | 437 |
| Mar | 410 | 140 | 550 |
| Abr | 356 | 140 | 496 |
| Mai | 375 | 140 | 515 |
| Jun | 349 | 140 | 489 |
| Jul | 298 | 140 | 438 |
| Ago | 331 | 140 | 471 |
| Set | 352 | 140 | 492 |
| Out | 318 | 140 | 458 |
| Nov | 326 | 140 | 466 |
| Dez | 343 | 140 | 483 |



| Mês | Consumo Futuro |
|-----|----------------|
| Jan | 444 |
| Fev | 437 |
| Mar | 550 |
| Abr | 496 |
| Mai | 515 |
| Jun | 489 |
| Jul | 438 |
| Ago | 471 |
| Set | 492 |
| Out | 458 |
| Nov | 466 |
| Dez | 483 |



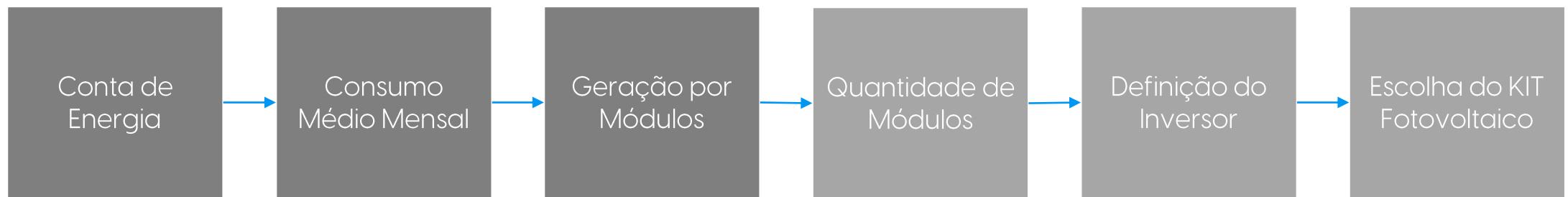
| Mês | Consumo Futuro |
|-----|----------------|
| Jan | 444 |
| Fev | 437 |
| Mar | 550 |
| Abr | 496 |
| Mai | 515 |
| Jun | 489 |
| Jul | 438 |
| Ago | 471 |
| Set | 492 |
| Out | 458 |
| Nov | 466 |
| Dez | 483 |

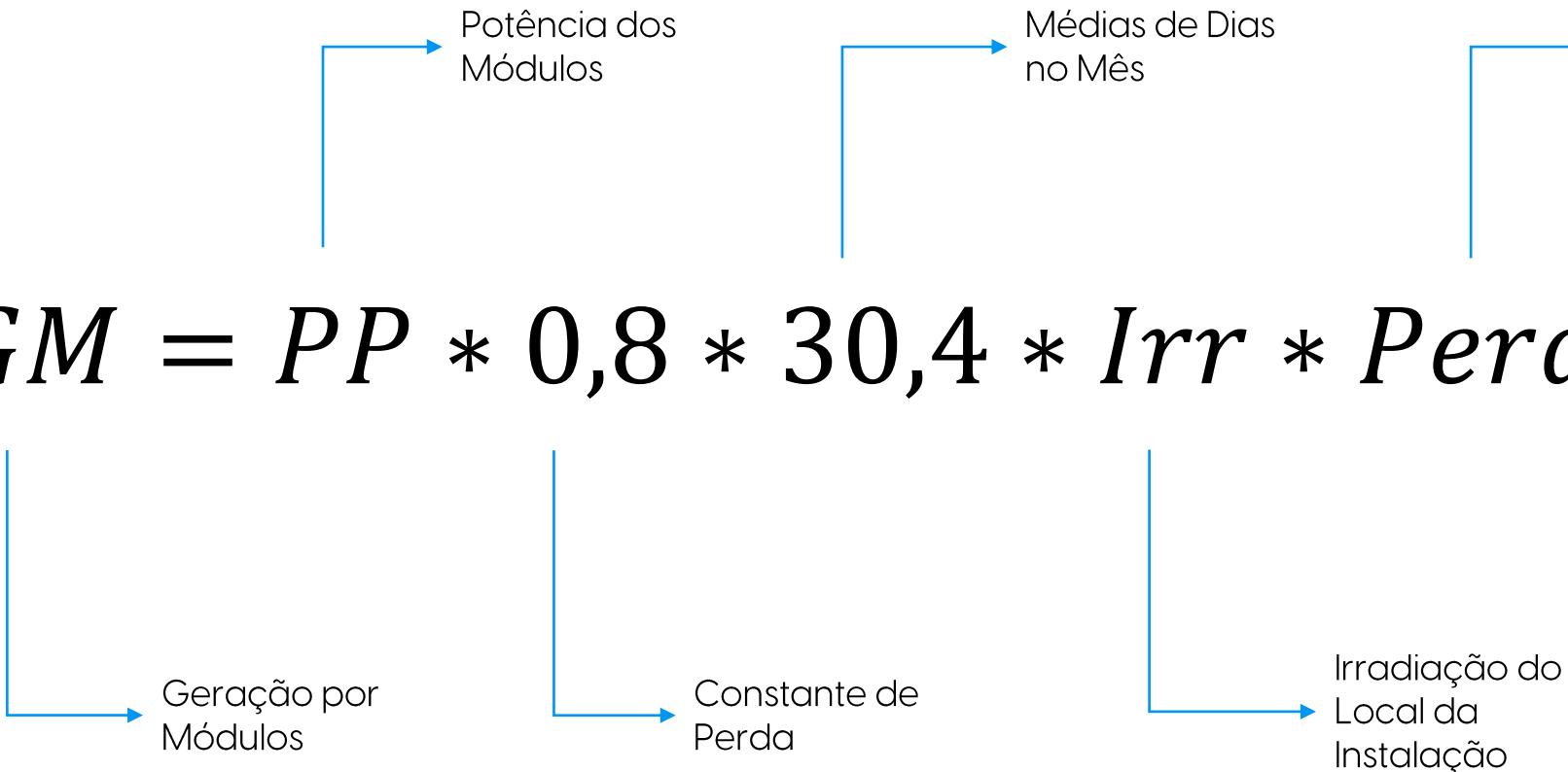
$$\text{Consumo Médio Mensal}(CMM) = \frac{\text{Soma dos Meses}}{\text{Quantidade de Meses}}$$

$$CMM = \frac{444 + 437 + 550 + 496 + 515 + 489 + 438 + 471 + 492 + 458 + 466 + 483}{12}$$

$$CMM = \frac{5739}{12}$$

$$\text{CMM} = 478 \text{ kW/mês}$$



$$GM = PP * 0,8 * 30,4 * Irr * Perda$$


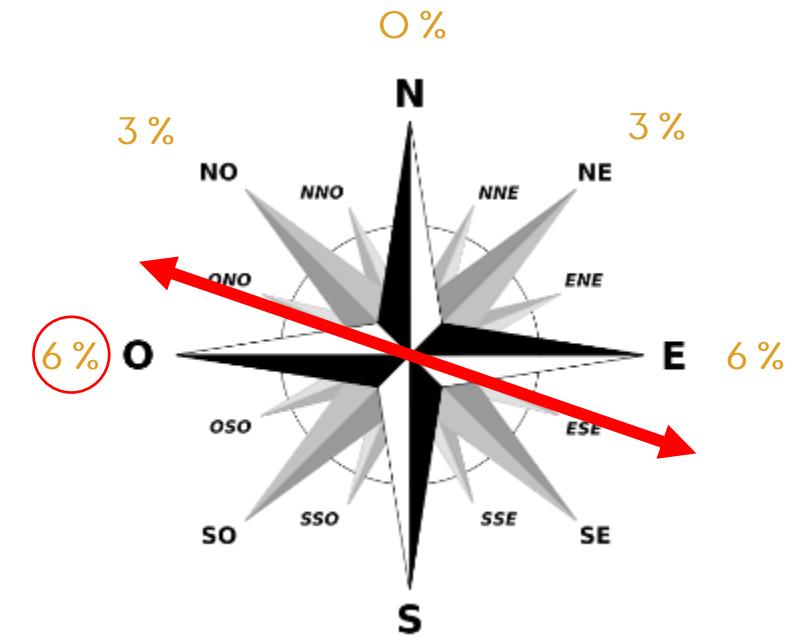
The diagram illustrates the components of the formula for calculating monthly generation (GM). The formula is:

$$GM = PP * 0,8 * 30,4 * Irr * Perda$$

The factors and their corresponding terms in the formula are:

- Potência dos Módulos (Power of Modules) points to PP
- Médias de Dias no Mês (Average Days per Month) points to $30,4$
- Perda por Orientação e/ou Sombreamento (Loss due to Orientation and/or Shading) points to $Perda$
- Geração por Módulos (Generation by Modules) points to Irr
- Constante de Perda (Loss Constant) points to $0,8$
- Irradiação do Local da Instalação (Irradiation of the Installation Location) points to Irr

| Potências de Módulos do Estoque |
|---------------------------------|
| 340 |
| 380 |
| 450 |
| 545 |
| 550 |
| 555 |
| 590 |



Irradiação do local = 5

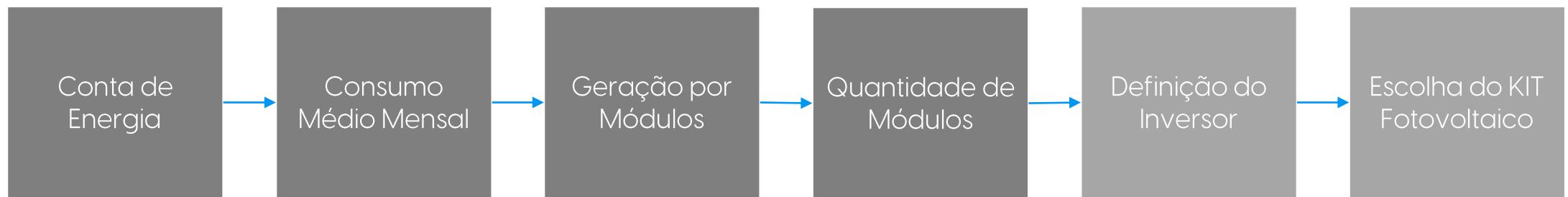
$$GM = PP * 0,8 * 30,4 * Irr * Perda$$

$$GM = 550 * 0,8 * 30,4 * 5 * 0,94$$

→ 6% de perda = 1-0,06 = 0,94

→ Valor encontrado no site Cresesb

$$GM = 62.867,2 \text{ ou } GP = 62,9 \text{ kWh/mês}$$

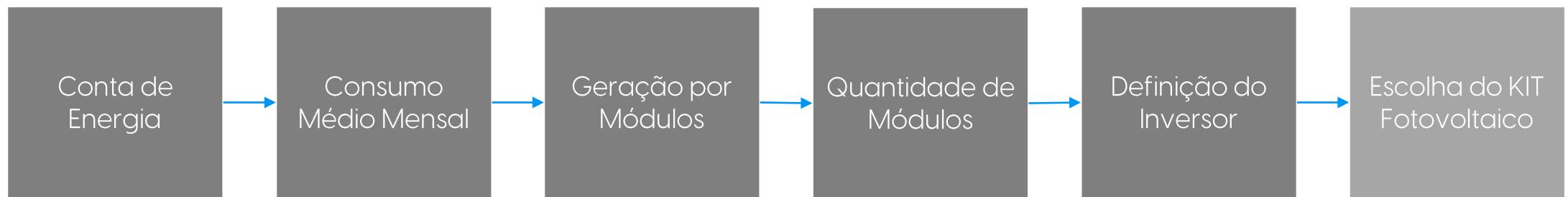


$$\text{Quantidade de Módulos} = \frac{\text{Consumo Médio Mensal}(CMM)}{\text{Geração por Módulo } (GM)}$$

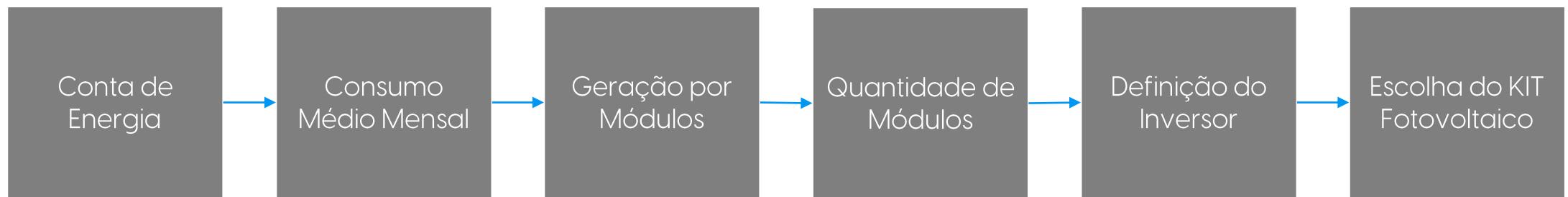
$$\text{Quantidade de Módulos} = \frac{CMM}{GM}$$

$$\text{Quantidade de Módulos} = \frac{478}{62,9}$$

Quantidade de Módulos = 7,59 – 8 Módulos



| Garantia 10 Anos | INVERSOR MONOFÁSICO (220Vca) | SUN-3K-G | Minimo de Painéis (Ver observação*) | Painel | MPPT 1 | Máximo de painéis por entrada (Ver obs. *) | Total | |
|------------------|------------------------------------|----------|--|--|-----------------------|--|--|-------|
| | | | 4 | ODA450-36-MH ELG545-M72HLP ELG550-M72HCH ELG550-M72HOD ELG555-M72HAE | 9 7 7 7 7 | 9 7 7 7 7 | | |
| Garantia 10 Anos | INVERSOR MONOFÁSICO (220Vca) | SUN-5K-G | Minimo de Painéis (Ver observação*) | Painel | MPPT 1 | MPPT 2 | Máximo de painéis por entrada (Ver obs. *) | Total |
| | | | 4 | ODA450-36-MH ELG545-M72HLP ELG550-M72HCH ELG550-M72HOD ELG555-M72HAE | 7 6 6 6 | 8 6 6 6 | 9 | |
| Garantia 10 Anos | INVERSOR MONOFÁSICO (220Vca) | SUN-8K-G | Minimo de Painéis (Ver observação*) | Painel | MPPT 1 | MPPT 2 | Máximo de painéis por entrada (Ver obs. *) | Total |
| | | | 4 | ODA450-36-MH ELG545-M72HLP ELG550-M72HCH ELG550-M72HOD ELG555-M72HAE | 9 6 6 6 | 8 7 7 7 | 8 | |
| Garantia 10 Anos | INVERSOR MONOFÁSICO (220Vca) | SUN-8K-G | Minimo de Painéis (Ver observação*) | Painel | MPPT 1 | MPPT 2 | Máximo de painéis por entrada (Ver obs. *) | Total |
| | | | 3 | ODA450-36-MH ELG545-M72HLP ELG550-M72HCH ELG550-M72HOD ELG555-M72HAE | 9 6 6 6 | 7 7 7 7 | 7 | |



| Garantia 10 Anos | INVERSOR MONOFÁSICO (220Vca) | SUN-3K-G | Mínimo de Painéis (Ver observação*) | Painel | MPPT 1 | Máximo de painéis por entrada (Ver obs. *) | Total |
|-------------------------|------------------------------|----------|--|---------------|--------|---|-------|
| | | | 4 | ODA450-36-MH | 9 | 9 | |
| 8 Módulos Fotovoltaicos | 1 Inversor Elgin 5K | SUN-5K-G | 3 | ELG545-M72HLP | 7 | 7 | 7 |
| | | | | ELG550-M72HCH | 7 | 7 | 7 |
| 1 String Box | 8 Estruturas | SUN-8K-G | 4 | ELG550-M72HOD | 7 | 7 | 7 |
| | | | | ELG555-M72HAE | 7 | 7 | 7 |
| 60 metros de Cabo CC | | SUN-8K-G | 3 | ODA450-36-MH | 9 | 8 | 8 |
| | | | | ELG545-M72HLP | 6 | 7 | 7 |
| | | | | ELG550-M72HCH | 6 | 7 | 7 |
| | | | | ELG550-M72HOD | 6 | 7 | 7 |
| | | | | ELG555-M72HAE | 6 | 7 | 7 |

8 Módulos Fotovoltaicos

1 Inversor Elgin 5K

1 String Box

8 Estruturas

60 metros de Cabo CC

elgin



Jefferson Soares

Especialista de Produto

+55 11 1234 5678

+55 11 3333 4444

jefferson.soares@elgin.com.br

www.elgin.com.br

elgin

Obrigado

Título Visby CF Demi Bold - 36

Subtítulo Visby CF - 24

Corpo de texto Visby CF - 14