



## Solução

### Condomínio Estância Quintas da Alvorada

Apresentação da melhor solução para redução de custos de fornecimento de energia.

A/C Pedro

Data da apresentação:  
01/11/2022

Proposta válida:

01/12/2022 (30 dias após a apresentação)

# Agenda

- Sobre nós
- Cenário Atual
- Benefícios
- Pré Projeto
- Proposta de projeto (R\$)
- Diferenciais
- Cases e clientes
- Depoimentos

# Sobre nós

A Fysol Soluções Energéticas é pioneira no segmento de geração distribuída e soluções energéticas no norte mineiro, e entorno. A **mais de 7 anos no mercado fotovoltaico**, com **mais de 400 soluções fotovoltaicas em pleno funcionamento**, a Fysol preza a todo momento pela experiência do cliente, nos colocando no seu lugar e sempre **buscando a melhor solução para você**.

## Invista em tecnologia

- Por meio do pensamento e da cultura das pessoas que trabalham aqui, vamos juntos popularizar novas **tecnologias sustentáveis**, tornando-as acessíveis, agregando à experiência segurança e confiabilidade.
- Atendendo as diferentes necessidades, inovando e criando soluções, tornando a tecnologia popular e uma importante aliada, isso é o reflexo das nossas ações e dos nossos colaboradores.
- É dessa maneira que acreditamos que vamos impactar a sociedade, tornando este mundo em um lugar melhor e mais sustentável.



**#Conhecimento e #tecnologia**  
empregada na sociedade e  
desenvolvendo pessoas.

# Cenário Atual

A Estância Quintas da Alvorada possui hoje 15 Unidades Consumidoras classificadas conforme termo de referência.

## CONSUMO MENSAL ATUAL ESTANCIA

PORTARIA NORTE	423	KWH
AE POÇO 06	5019	KWH
QD 04/05 POÇO 07	2406	KWH
AE AO LADO CJ 05	100	KWH
QD02, CJ01 AE POÇO 03	3584	KWH
QD01, CJ12 area verde	100	KWH
QD01, CJ22 AE POÇO	1835	KWH
QD01, CJ12 POÇO 04	2815	KWH
QD 02 CJ24 GALPAO	100	KWH
ADMINISTRAÇÃO P02	3945	KWH
QD 02 AREA LAZER	383	KWH
QD 04, CJ 07 VIVEIRO	100	KWH
ADMINISTRAÇÃO	1790	KWH
PORTARIA CENT	409	KWH
CAIXA DAQGUA	100	KWH
<b>TOTAL</b>	<b>23109</b>	<b>KWH</b>



# Cenário Atual

## Problemas e necessidades

- O valor pago em energia é alto e procura-se reduzir estes valores.
- Viabilidade econômica para o investimento

## Objetivos e resultados esperados

- Redução dos custos com energia por condômino;

## Compromisso da FYSOL

- **A Fysol Soluções Energéticas se compromete e aceita as condições do TERMO DE REFERÊNCIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS NA ÁREA DE ENGENHARIA OBJETIVANDO A EXECUÇÃO DE PROJETO E INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA NO CONDOMÍNIO ESTÂNCIA QUINTAS DA ALVORADA.**

## Do prazo de execução

- O prazo de execução dos serviços é de 30 dias para elaborar e protocolar o projeto junto a Concessionária e de 90 dias para sua execução e pedido de vistoria junto a Concessionária.



# Para conseguir atingir os objetivos e benefícios é necessário atuarmos nas seguintes áreas do conhecimento e profissionais dedicados para cada setor abaixo:

- Engenharia Civil/Estrutural;
- Topografia (nos casos de estrutura de solo);
- Engenharia de Energia;
- Engenharia Elétrica;
- Análise Financeira;
- Gestão de Compras;
- Gestão de Obras;
- Agente de Financiamento;
- Todo o know-how Fysol Soluções Energéticas.



# E vamos ajudá-lo da seguinte forma:

- Instalação de sistema fotovoltaico;
- Análise de viabilidade econômica;
- Análise de viabilidade técnica;
- Análise viabilidade local;
- Apoio de algoritmo e softwares desenvolvidos pela equipe Fysol para oferecer o melhor ROI/Custo Benefício para o cliente.



# Benefícios indiretos ao usar nossa tecnologia

- Contato **direto** com o fabricante;
- Equipamento com **preço de fábrica**;
- Suporte dedicado com **canal exclusivo**;
- Produção com maior sustentabilidade;
- **Financiamento direto** com a FYSOL (pendente de análise financeira);
- Know-how e expertise em energia;
- Sistema robusto e confiável;



# Benefícios diretos ao usar nossa tecnologia

- **Redução** de custo por condômino;





**Vamos  
contextualizar!**

*Plan*

# Vamos contextualizar

## Relatório Técnico - Pré Projeto

Premissas	
Unidades consumidoras (UC)	<b>15</b>
Locais de instalação	<b>7</b>
Demanda Contratada total (kVA)	<b>NA</b>
Consumo total de energia mensal	<b>23.109 kWh</b>
Requisição estimada de geração	<b>~ 30.000 kWh/mês</b>



# EQUIPAMENTOS DA PROPOSTA



Maior geração de potência



Menor LCOE /  
Menor custo da energia produzida

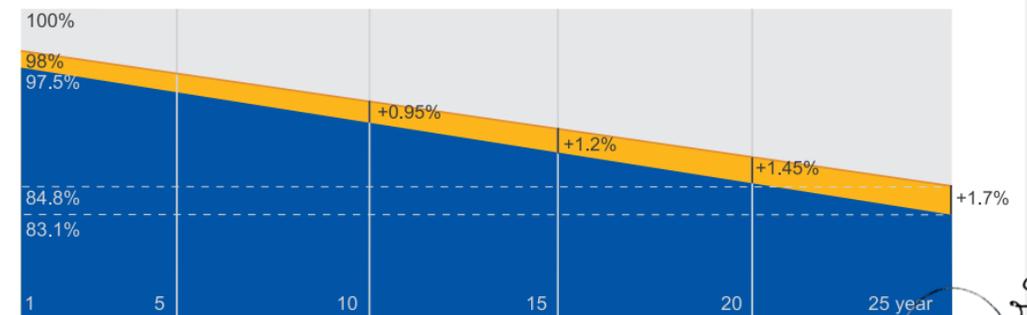
## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MÓDULOS

Fabricante	JA Solar
Modelo	JAM72S30 530-550
Tecnologia	MONO – MBB Half Cell
Potência	550 Wp

### Garantia Superior

- 12-anos garantia de produto
- 25-anos garantia de geração de potência linear

0,55% de degradação anual por 25 anos



■ Nova garantia linear

■ Garantia linear de módulo padrão

# EQUIPAMENTOS DA PROPOSTA

## SG12KTL-M

Inversor String com Multi-MPPT para Sistema 1000 Vcc



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS INVERSORES

Fabricante	SUNGROW
Modelo	SG12KTL-M
Garantia	5 Anos



#### High Yield

- Max. efficiency 98.6 %, European efficiency 98.3 %
- 1.1 overload capacity, 10% more yield under high irradiance
- Adapt to complex power grid, extend the grid - connected generation time
- Patented PID recovery function



#### Easy O&M

- 26kg, easy O&M
- Plug and play design, easy installation
- String current monitoring function for fast trouble shooting
- Fast commissioning, easy local and on-line monitoring



#### Safe and Reliable

- High power quality, no interference for electrical equipment
- Low radiation, compliance with household equipment standards
- High anti-corrosion with aluminum alloy die casting
- Build-in surge arresters and residual current protection

THD	< 3 % (at nominal power)
Cooling method	Smart forced air cooling

### Proteção

Proteção contra ilhamento	Sim
LVRT	Não
Proteção contra conexão DC invertida	Sim
Proteção contra curto circuito AC	Sim
Proteção contra corrente de fuga	Sim
Monitoramento de rede	Sim
Interruptor DC / Interruptor AC	Sim / Não
Monitoramento de corrente de string FV	Sim
Função de recuperação de PID	Opcional
Proteção contra sobretensão	DC Tipo II / AC Tipo II

# EQUIPAMENTOS DA PROPOSTA

SUNGROW

## SG15KTL-M/SG20KTL-M

String Inverter



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS INVERSORES

Fabricante	SUNGROW
Modelo	SG20KTL-M
Garantia	5 Anos



#### High Yield

- Max. efficiency 98.6 %, European efficiency 98.3 %
- 1.1 overload capacity, 10% more yield under high irradiance
- Adapt to complex power grid, extend the grid - connected generation time
- Patented PID recovery function



#### Easy O&M

- 26kg, easy O&M
- Plug and play design, easy installation
- String current monitoring function for fast trouble shooting
- Fast commissioning, easy local and on-line monitoring



#### Safe and Reliable

- High power quality, no interference for electrical equipment
- Low radiation, compliance with household equipment standards
- High anti-corrosion with aluminum alloy die casting
- Build-in surge arresters and residual current protection

THD

< 3 % (at nominal power)

Cooling method

Smart forced air cooling

### Protection

Islanding Protection

Yes

LVRT

No

DC reverse connection protection

Yes

AC short-circuit protection

Yes

Leakage current protection

Yes

Grid monitoring

Yes

DC switch / AC switch

Yes / No

PV string current monitoring

Yes

PID recovery function

Optional

Overvoltage protection

DC Type II / AC Type II

# EQUIPAMENTOS DA PROPOSTA

## SG50KTL-M/SG60KTL-M

String Inverter



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS INVERSORES

Fabricante	SUNGROW
Modelo	SG50 KTL - M
Garantia	5 Anos

Ingress protection rating

IP65

THD

< 3 % (at nominal power)

Cooling method

Smart forced air cooling

### Protections & Functions

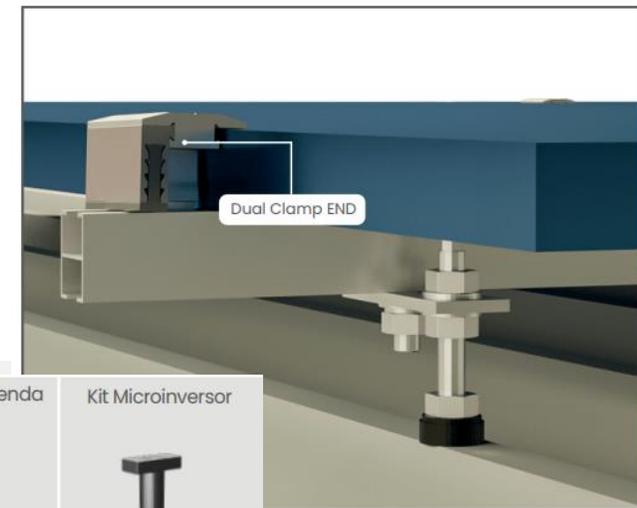
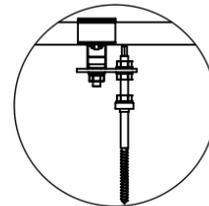
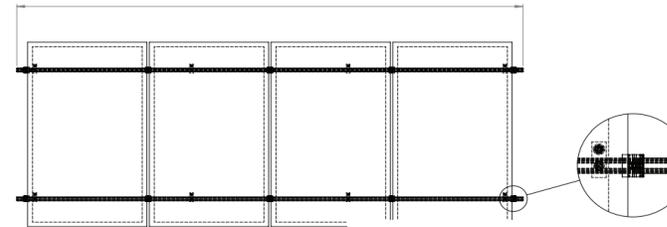
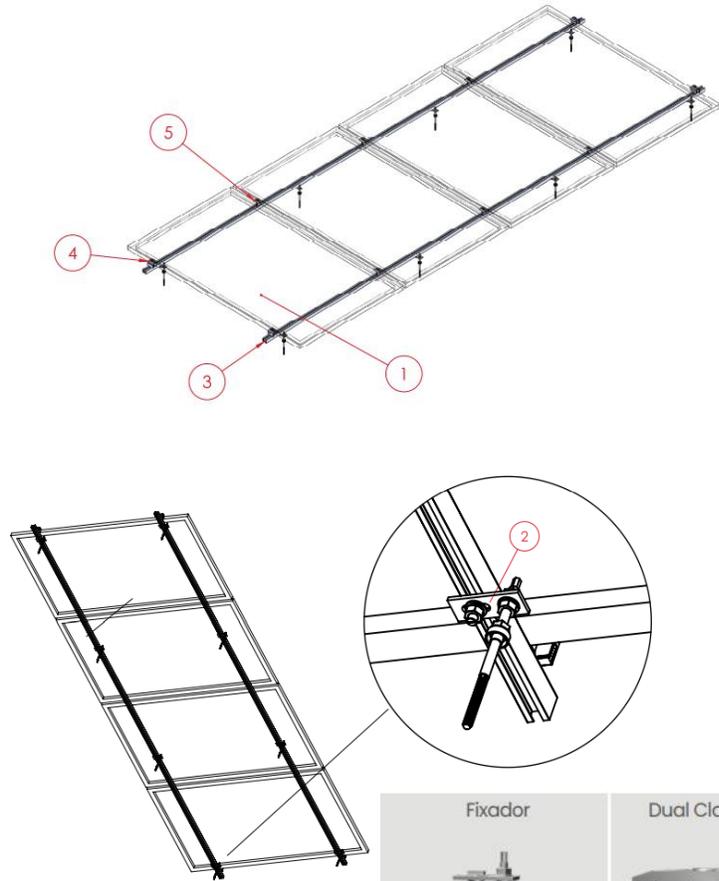
Anti-islanding protection	Yes
LVRT	Yes
DC reverse connection protection	Yes
AC short circuit protection	Yes
Leakage current protection	Yes
DC switch	Yes
DC fuse	Yes
Overvoltage protection	DC Type II SPD (40 kA)/AC Type II SPD

# EQUIPAMENTOS DA PROPOSTA ESTRUTURA DE TELHADO

Modelo de estrutura de telhado (estrutural metal e madeira) a ser utilizado. (Ilustrativo)

Projeto executivo

Projeto executivo



Fixador	Dual Clamp MID	Dual Clamp END	Emenda	Parafuso da emenda	Kit Microinversor
					
08 Un.	06 Un.	04 Un.	04 Un.	08 Un.	



# EQUIPAMENTOS DA PROPOSTA ESTRUTURA DE SOLO



Modelo de estrutura de solo a ser utilizado. (Ilustrativo)

*Handwritten signature*

# LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS

- ABNT NBR 16149/16150: Sistemas fotovoltaicos (FV) Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição; IEC 60364-7-712, IEC 61000-3-3, IEC 61000-3-11, IEC/TS 61000-3-5.
- ABNT NBR IEC 62116 - Procedimento de ensaio de anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectados á rede elétrica;
- NBR 5419:2015: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 5355 “Chaves Faca Tipo Seccionadora não Blindadas para Baixa Tensão”;
- NBR NM 60898 "Disjuntores para Proteção de Sobre correntes para Instalações Domésticas e Similares”;
- NBR 5410:2008 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”;
- NBR 6124 “Poste e Cruzeta de Concreto Armado (MB-221) ”;
- NBR 6880 “Condutores de Cobre para Cabos Isolados”;
- NBR 280 “Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228 MOD) ”;
- NBR 8159 “Ferragens Eletrotécnicas, para Redes Aéreas, Urbanas e Rurais de Distribuição de Energia Elétrica - Formatos, Dimensões e Tolerâncias”;
- NBR 6248 “Isoladores de Porcelana”;

# LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS

- NBR IEC 61439-2 de 12/2016 - Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão - Parte 2:
- Conjuntos de manobra e comando de potência
- prova – Aparelhos de medidas (classe A, B e C);
- MÓDULO 3 (PRODIST) - Modulo 3 do Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST) – Acesso ao Sistema de Distribuição - Seção 3.7.
- MÓDULO 8 (PRODIST) - Modulo 8 da Resolução Nº 395 de 2009 da Agência Nacional de Energia Elétrica.
- ANEEL RESOLUÇÃO Nº 414 - Resolução Nº 414 de 09 de setembro de 2010 da Agência Nacional de Energia Elétrica.
- ANEEL RESOLUÇÃO Nº 482 - Resolução Nº 482 de 17 de abril de 2012 da Agência Nacional de Energia Elétrica.
- ANEEL RESOLUÇÃO Nº 517 - Resolução Nº 517 de 11 de dezembro de 2012 da Agência Nacional de Energia Elétrica.
- ANEEL RESOLUÇÃO Nº 687 - Resolução Nº 687 de 24 de novembro de 2015 da Agência Nacional de Energia Elétrica



# DA PROPOSTA

Usina Fotovoltaica	Potência Pico (CC)	Potência Inversor (AC)	Geração Estimada (kWh/mês)	Valor Global	R\$ / kWp
Área de Lazer	28,05 kWp	24,00 kW	3.506,25	R\$ 107.296,24	R\$ 3.825,18
Galpão de Manutenção	13,75 kWp	12,00 kW	1.718,75	R\$ 51.651,69	R\$ 3.756,49
Administração 01	23,10 kWp	20,00 kW	2.887,50	R\$ 81.480,55	R\$ 3.527,30
Administração 02	24,20 kWp	20,00 kW	3.025,00	R\$ 84.229,90	R\$ 3.480,57
Portaria Norte	29,70 kWp	24,00 kW	3.712,50	R\$ 111.981,18	R\$ 3.770,41
<b>TOTAL</b>	<b>118,80 kWp</b>	<b>100,00 kW</b>	<b>14.850,00</b>	<b>R\$ 436.639,56</b>	<b>R\$ 3.675,42</b>

Geração Total (considerando a recomendação do condomínio): 14.850,00\* kWh

\* Conforme recomendação do técnico em email enviado. Geração 1.500 kWh/kWp anual.

# DA PROPOSTA

Usina Fotovoltaica	Potência Pico (CC)	Potência Inversor (AC)	Geração Estimada (kWh/mês)	Valor Global	R\$ / kWp
Área de Lazer	28,05 kWp	24,00 kW	3.506,25	R\$ 107.296,24	R\$ 3.825,18
Galpão de Manutenção	13,75 kWp	12,00 kW	1.718,75	R\$ 51.651,69	R\$ 3.756,49
Administração 01	23,10 kWp	20,00 kW	2.887,50	R\$ 81.480,55	R\$ 3.527,30
Administração 02	24,20 kWp	20,00 kW	3.025,00	R\$ 84.229,90	R\$ 3.480,57
Portaria Norte	29,70 kWp	24,00 kW	3.712,50	R\$ 111.981,18	R\$ 3.770,41
Portaria Central	31,20 kWp	24,00 kW	3.900,00	R\$ 115.963,59	R\$ 3.716,78
Portaria Sul	31,20 kWp	24,00 kW	3.900,00	R\$ 115.963,59	R\$ 3.716,78
<b>TOTAL</b>	<b>181,20 kWp</b>	<b>148,00 kW</b>	<b>22.650,00</b>	<b>R\$ 668.556,74</b>	<b>R\$ 3.689,66</b>

Geração Total (considerando a recomendação do condomínio): 22.650,00\* kWh

\* Conforme recomendação do técnico em email enviado. Geração 1.500 kWh/kWp anual.

# DA PROPOSTA

Usina Fotovoltaica	Potência Pico (CC)	Potência Inversor (AC)	Geração Estimada (kWh/mês)	Valor Global	R\$ / kWp
Área de Lazer	28,05 kWp	24,00 kW	3.506,25	R\$ 107.296,24	R\$ 3.825,18
Galpão de Manutenção	13,75 kWp	12,00 kW	1.718,75	R\$ 51.651,69	R\$ 3.756,49
Administração 01	23,10 kWp	20,00 kW	2.887,50	R\$ 81.480,55	R\$ 3.527,30
Administração 02	24,20 kWp	20,00 kW	3.025,00	R\$ 84.229,90	R\$ 3.480,57
Portaria Norte	29,70 kWp	24,00 kW	3.712,50	R\$ 111.981,18	R\$ 3.770,41
Portaria Central	31,20 kWp	24,00 kW	3.987,50	R\$ 115.963,59	R\$ 3.635,22
Portaria Sul	31,20 kWp	24,00 kW	3.987,50	R\$ 115.963,59	R\$ 3.635,22
Usina Solo	58,45 kWp	50,00 kW	7.306,25	R\$ 226.386,96	R\$ 3.873,17
<b>TOTAL</b>	<b>241,05 kWp</b>	<b>198,00 kW</b>	<b>30.131,25</b>	<b>R\$ 894.953,70</b>	<b>R\$ 3.712,73</b>

Geração Total (considerando a recomendação do condomínio): 30.131,25\* kWh

\* Conforme recomendação do técnico em email enviado. Geração 1.500 kWh/kWp anual.

# DA PROPOSTA

Usina Fotovoltaica	Potência Pico (CC)	Potência Inversor (AC)	Módulos	Inversor	Estrutura
Área de Lazer	28,05 kWp	2 x 12 kW	JAM72S30 550Wp	SG12KTL-M	Rosca Dupla Estrutural Metálico / Madeira
Galpão de Manutenção	13,75 kWp	12 kW	JAM72S30 550Wp	SG12KTL-M	Rosca Dupla Estrutural Metálico / Madeira
Administração 01	23,1 kWp	20 kW	JAM72S30 550Wp	SG20KTL-M	Rosca Dupla Estrutural Metálico / Madeira
Administração 02	24,2 kWp	20 kW	JAM72S30 550Wp	SG20KTL-M	Rosca Dupla Estrutural Metálico / Madeira
Portaria Norte	29,7 kWp	2 x 12 kW	JAM72S30 550Wp	SG12KTL-M	Rosca Dupla Estrutural Metálico / Madeira
Portaria Central	31,2 kWp	2 x 12 kW	JAM72S30 550Wp	SG12KTL-M	Rosca Dupla Estrutural Metálico / Madeira
Portaria Sul	31,2 kWp	2 x 12 kW	JAM72S30 550Wp	SG12KTL-M	Rosca Dupla Estrutural Metálico / Madeira
Usina Solo	58,45 kWp	50 kW	JAM72S30 550Wp	SG50 KTL - M	Solo

# CONSIDERAÇÕES DA PROPOSTA

- Com base nas sugestões realizadas pelo cliente em relação a fabricantes dos inversores verificamos que algumas configurações não seriam possíveis tecnicamente, portanto descartadas listamos aqui algumas.
- 3 x SG10RS – Corrente de saída 45.5 A ( 15% - 52 A) , não utilizado por conta do alto valor de corrente de saída que iria trazer problemas na constância da geração, que poderiam ter acionamentos recorrentes da proteção (disjuntor)
- 1 x SG15RT + 1x SG12KTL-M – Corrente de Saída 45 A ( 15% - 52) não utilizado por conta do alto valor de corrente de saída que iria trazer problemas na constância da geração, que poderiam ter acionamentos recorrentes da proteção (disjuntor)
- 2 x SG15RT – Corrente de Saída 50 A – Não é possível utilizar essa configuração.
- Fronius 25kW – apenas 1 MPPT

# CONSIDERAÇÕES DA PROPOSTA

## ADM 1 & 2

- O telhado analisado é um telhado cerâmico com diversas águas.
- As áreas demarcadas em azul, representam possível alocação dos módulos sobre o telhado.
- O local possui dois padrões 3x70 & 3x50, o que é bom pois podemos "dividir" os sistemas e evitar a necessidade de aumento de carga. Os inversores serão alocados em locais diferentes, sendo um deles próximo ao gerador de energia e o outro próximo a porta do departamento de informática.
- O local possui aterramento e conectaremos o aterramento do sistema fotovoltaico nele.
- Recomenda-se a substituição dos DPS do local por estarem "queimados" conforme visita ao local
- Foi utilizado o máximo de área possível, não sendo utilizado outros locais por questões técnicas (número de MPPTS e orientação do local) e/ou sombras por prazos muito extensos.
- Estudo de sombra e geração em anexo no e-mail.



# CONSIDERAÇÕES DA PROPOSTA

## Área de Lazer

- O telhado em questão é um telhado com telhas cerâmicas, possuindo várias águas, porém todas em mesmo ângulo e orientação, sendo assim serão chamadas de água 01 e água 02.
- Os telhados "menores" foram desconsiderados devido as sombras constantes sobre os mesmos.
- O disjuntor do quadro do local é um tripolar de 50A, dispensando assim aumento de carga para a instalação do sistema. O inversor ficará na área próxima à churrasqueira a distância entre ele e o ponto de conexão é de aproximadamente 40 metros utilizando um cabo de 16mm<sup>2</sup>.
- Será substituída toda o cabeamento do padrão até a primeira caixa de passagem, pois o cabo que se encontra no local atualmente é um cabo PP de 6 mm<sup>2</sup> . Devendo assim ser substituído.
- O local possui aterramento e o aterramento do sistema fotovoltaico deve ser conectado à ele.
- Foi utilizado o máximo de área possível, não sendo utilizado outros locais por questões técnicas e/ou sombras por prazos muito extensos.
- Estudo de sombra e geração em anexo no e-mail.



# MODELO FÍSICO



*Logo*

# CONSIDERAÇÕES DA PROPOSTA

## Galpão

- O telhado analisado é metálico e possui uma água com inclinação de aproximadamente 7°.
- O telhado sofre uma influência de uma sombra proveniente de uma torre existente próxima ao local, porém essa sombra não é de significativa importância uma vez que ela incide apenas em uma determinada época do ano cerca de 4 meses e apenas de 09h até 10h30 horários em que o sistema ainda não está em seu máximo funcionamento
- É possível a alocação de 25 módulos de 540W no local
- O disjuntor do local é um tripolar de 50A, dispensando assim um aumento de carga pra suportar o sistema
- Um aterramento deverá ser feito para a proteção do sistema Fotovoltaico.
- O inversor ficará alocado dentro do Galpão de Manutenção.
- Foi utilizado o máximo de área possível.
- Estudo de sombra e geração em anexo no e-mail.

# MODELO FÍSICO



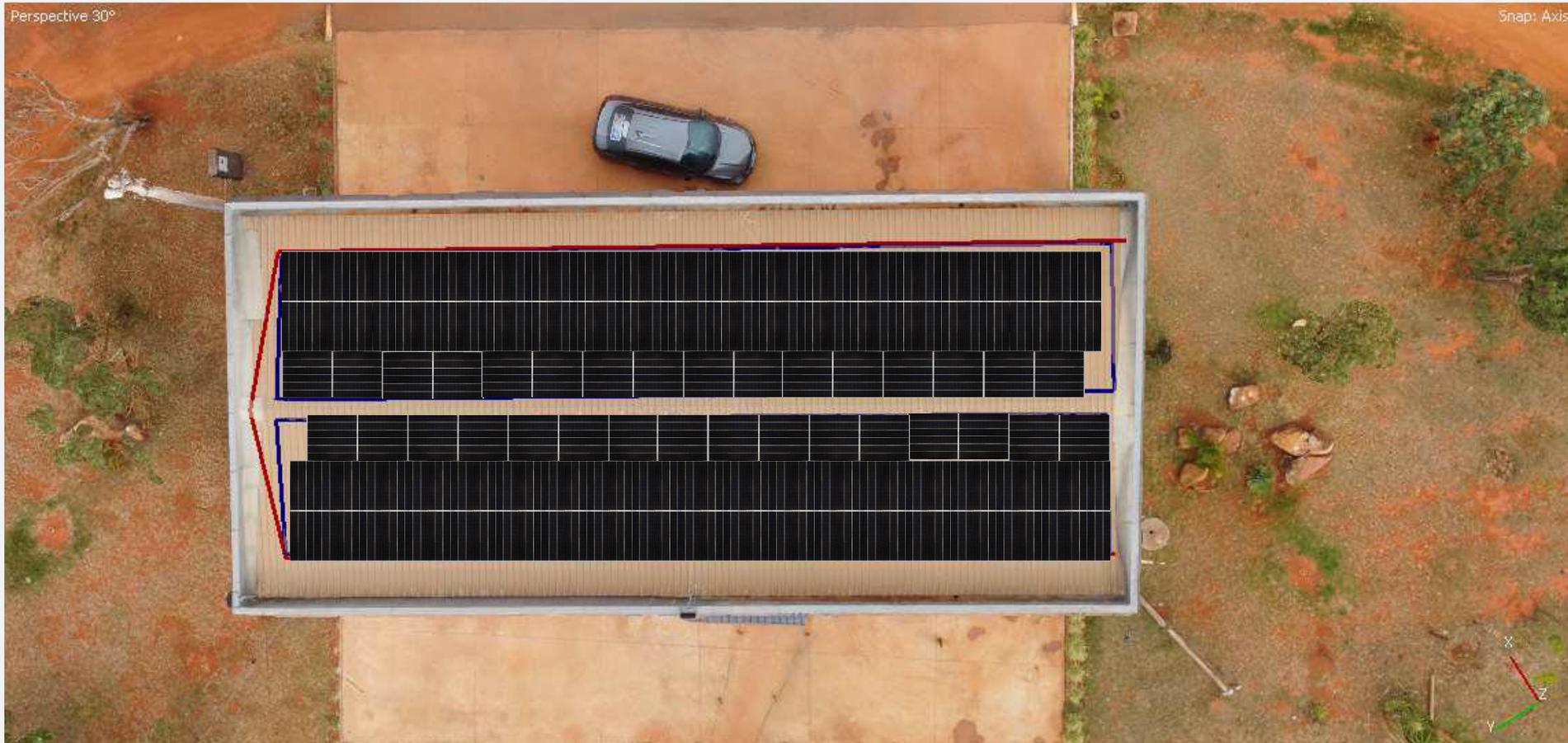
# CONSIDERAÇÕES DA PROPOSTA

## Portaria Norte

- O telhado analisado é construído em telha metálica possuindo duas águas orientadas à SE e NO com uma inclinação de aproximadamente 4°. As áreas demarcadas em azul representam a alocação dos módulos sobre o telhado. Essa alocação deles foi considerada sendo perpendicular ao sentido de inclinação do telhado visto que devido sombras geradas pelas platibandas do telhado, demarcadas em vermelho na Figura 01 , além de deixar um espaço para ser possível caminhar no telhado em futuras limpezas dos módulos.
- O local de alocação do inversor será na guarita, próximo à um quadro já existente, porém toda a fiação será passada por eletrocalhas de sobrepor e não por eletrodutos embutidos. O local também já possui sistema de aterramento e será nele que conectaremos o aterramento do sistema fotovoltaico.
- O disjuntor geral do padrão é um trifásico de 50A, sendo assim, um aumento de carga não será necessário.
- Foi utilizado o máximo de área possível.
- Estudo de sombra e geração em anexo no e-mail.



# MODELO FÍSICO



*Handwritten signature*

# CONSIDERAÇÕES DA PROPOSTA

## Portaria Central/Sul

Ainda indefinido o local para construção. Foi considerado área de 10x23 e padrão de entrada de 50 A.



# CONSIDERAÇÕES DA PROPOSTA

## Solo

- Padrão de entrada inexistente, será necessário ligação nova para o local não sendo utilizado o ramal de entrada do outro lado da rua da caixa d'água. Cercamento, nivelamento do solo, construção do padrão de entrada e casinha para o inversor não incluso (caso seja requisitado pelo cliente poderá ser verificado o adicional em etapa posterior).
- Transformador do Local é de 112.5 kVA
- O local analisado é bastante amplo sendo possível a alocação dos módulos do sistema sem problemas.
- A alocação foi pensada na disposição conforme Figura, onde os retângulos em azul representam as áreas ocupadas pelas mesas do sistema. Os traçados na cor laranja representam uma linha de distribuição presente no local. Os traçados na cor verde representam o distanciamento mínimo que deve ser respeitado por norma para a construção da Usina Solar Fotovoltaica a partir da rede de distribuição . Os traçados em azul representam as mesas para distribuição do sistema sobre o solo. O traçado em preto representa o local que deve ser construída um cômodo onde o inversor e quadros de proteção devem ficar alocados. O traçado na cor roxa representa um cercamento construído ao redor da Usina para proteção e segurança do sistema e pessoas que transitem ali por perto. A disposição da Usina foi considerada assim visando deixar o sistema o mais próximo possível do ponto de conexão (Transformador) evitando-se assim a necessidade de percorrer grandes distâncias com o cabeamento, o que pode ocasionar em pequenas perdas pelo caminho até chegar ao Transformador.

# MODELO FÍSICO



*Devo*

# Proposta de Preço



# Investimento

- Dado o cenário atual diagnosticado, em relação ao custo da solução, tamanho do time de projetos e equipe técnica para execução, estima-se o valor da solução de:

R\$ 894.953,70

- Itens inclusos:

- Equipamentos para o Sistema Fotovoltaico;
- Equipamentos para conexão CC/CA;
- Homologação do sistema;
- Projeto executivo;
- Estudos de viabilidade técnica e econômica;
- Demais benefícios diretos e indiretos aqui listados.
- Todos os itens restantes como cabos, disjuntores, eletrodutos, conectores, miscelâneas, mão de obra, projetos e BDI deverão estar inclusos nos custos da proposta

R\$ 3,72/Wp



# Forma de pagamento

- Dado o cenário atual diagnosticado, em relação ao custo da solução, tamanho do time de projetos e equipe técnica para execução, estima-se o valor da solução de:

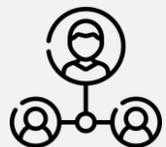
Á Vista  
80% contrato – R\$715.962,96  
20% na troca do medidor da  
usina – R\$ 178.990,74

- Itens inclusos:
  - Equipamentos para o Sistema Fotovoltaico;
  - Equipamentos para conexão CC/CA;
  - Homologação do sistema;
  - Projeto executivo;
  - Estudos de viabilidade técnica e econômica;
  - Demais benefícios diretos e indiretos aqui listados.
- Todos os itens restantes como cabos, disjuntores, eletrodutos, conectores, miscelâneas, mão de obra, projetos e BDI deverão estar inclusos nos custos da proposta
  - No caso de contrato parcial, por usina, o pagamento será 80/20 por usina.

QUANTIDADE DE PARCELAS	FINACEIRA	VALOR DE PARCELAS	CET % MENSAL
12	Santander Financiamentos	R\$ 86.107,78	2,06%
12	BV finaceira	R\$ 85.741,45	1,98%
24	Santander Financiamentos	R\$ 48.243,88	2,02%
24	BV finaceira	R\$ 48.612,50	2,06%
36	Santander Financiamentos	R\$ 35.627,13	1,98%
36	BV finaceira	R\$ 36.564,63	2,11%
48	Santander Financiamentos	R\$ 29.479,22	1,96%
48	BV finaceira	R\$ 30.581,00	2,10%
60	Santander Financiamentos	R\$ 25.926,69	1,95%
60	BV finaceira	R\$ 27.141,31	2,10%
72	Santander Financiamentos	R\$ 23.673,66	1,95%
72	BV finaceira	R\$ 25.161,59	2,13%
84	Santander Financiamentos	R\$ 22.150,02	1,95%
84	BV finaceira	R\$ 24.561,54	2,26%
96	Santander Financiamentos	R\$ 21.077,17	1,95%
96	BV finaceira	R\$ 23.585,17	2,25%

- Crédito Pré aprovado – sem necessidade de ser correntista, processo digital e todo pela Fysol.
- Atualmente não temos opção para 120x a não ser para casos rurais BNDES.

# Diferenciais da FYSOL



*+ de 400 soluções instaladas e monitoradas*



*Setores especializados em arquitetura de soluções energéticas, projeto e execução de construção.*



*Pós vendas dedicado e exclusivo especialista em análise de perfil de consumo, gestão inteligente de geração e auditoria de faturas.*



*Equipe técnica certificada em NR 10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade. E em NR 35 Segurança de Trabalho em altura.*



*+ de 7 anos de solidez no mercado sendo empresa pioneira da região. Presença constante em diversos prêmios como do Inst. Nacional de Excelência de Gestão e Qualidade \*TOP OF QUALITY GOLD INTERNACIONAL 2021*



*Selo de certificação profissional FEBRABAN, somos agentes financeiro e buscamos as melhores linhas de crédito.*



*Parceria direta com a BYD que é classificada pela FORTUNE entre as 3 mais importantes empresas mundiais que estão ajudando a mudar o clima no mundo.*



*A Fysol junto a BYD se tornou a maior desenvolvedora de soluções energéticas e distribuidora de equipamentos fotovoltaico da região.*



# Veja cases de sucesso de alguns clientes nossos



*Usina fotovoltaica Atlântida Móveis  
467,66 kWp  
Economia mensal da usina R\$ 30.000,00*



*Usina fotovoltaica Cygnus UNAPEL  
92,3 kWp  
Economia mensal da usina R\$ 9.996,79*



*Usina fotovoltaica Hotel Ares Do Sertão  
83,3 kWp  
Economia mensal da usina R\$ 7.687,48*

# Veja cases de sucesso de alguns clientes nossos



Ford Unai



UNIP Unai-MG



Apae Unai-MG



Casa Moura

- Adilson Moreira De Andrade
- Gilson Moreira De Andrade

- Waldir Moreira De Andrade
- Celso Confortini

- Geert Engbert Jan Markerink
- Lucas Zancanaro Busato



*Lucas*

# O que os clientes dizem sobre nós

Nós do grupo JGV em especial Unapel NEW HOLLAND indicamos a empresa Fysol, consideramos que acertamos no processo de escolha, a Fysol atendeu a nossa demanda e superou nossas expectativas!

*Paulo Mendes (diretor administrativo Unapel NEW HOLLAND)*

“ Sempre que precisei de algo, o pessoal ajudou. Nunca teve problemas... ”  
*Alcimar, Supermercado do Japão*

“ A equipe da instalação foi cuidadosa. Está tudo dentro das expectativas. ”  
*Aurélio*

“ O pós-venda é muito educado. Às vezes o sistema para e nem ficamos sabendo. Mas o pessoal já chega para ver o que está acontecendo. Atendimento muito atencioso. ”  
*Rosania Francisco*

“ Muito educado. Excelente o atendimento. ”  
*Leomar José de Matos*

“ Estou satisfeita com o suporte. Vendedor muito educado. Excelente o atendimento. ”  
*Tânia Maria*

# Vamos começar a lucrar ...

 Renan Oliveira – Diretor Operacional

 61 9 9404 4035

 [renan@fysol.com.br](mailto:renan@fysol.com.br)

 [www.fysol.com.br](http://www.fysol.com.br)

 [live:.cid.79d0a14ad75988de](https://live.zendesk.com/join/cid.79d0a14ad75988de)



Renan Felipe Oliveira  
Engenheiro de Energia - CREA 22446

**#PORQUE A  
ENERGIA  
é sua!**