

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **Projeto e Execução de Sistema de Geração Distribuída Tribunal Regional do Trabalho da 24ª Região**

**ART: 1320180119050**

**Rio Brilhante – MS**

**Responsável Técnico:**

**Eng. Paulo Henrique Marocco**

**CREA: SP-5060623401/D**

## Sumário

|                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|
| 1. OBJETIVO .....                                               | 3 |
| 2. INFORMAÇÕES RELATIVAS AO PROPRIETÁRIO E EMPREENDIMENTO ..... | 3 |
| 2.1. Dados cadastrais do cliente .....                          | 3 |
| 2.2. Dados da obra .....                                        | 3 |
| 2.3. Dados cadastrais do responsável técnico .....              | 4 |
| 3. CARACTERÍSTICAS .....                                        | 4 |
| 4. PADRÃO DE ENTRADA .....                                      | 5 |
| 5. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS .....                                  | 5 |
| 6. INVERSORES .....                                             | 5 |
| 7. STRING BOX DE PROTEÇÃO CC .....                              | 6 |
| 8. PLACA DE ADVERTÊNCIA .....                                   | 6 |
| 9. RATEIO .....                                                 | 7 |

## 1. OBJETIVO

Este memorial descritivo tem como objetivo descrever o projeto e execução do sistema de geração distribuída, que contempla a instalação de painéis fotovoltaicos e inversores conectados a rede, para o Tribunal Regional do Trabalho da 24ª Região, localizado na Rua Professora Etelvina Vasconcelos, Q158, L02D3B4, no município de Rio Brilhante – MS.

O projeto executivo foi elaborado em total conformidade com as normas técnicas da Concessionária de Energia Elétrica de Mato Grosso do Sul (Energisa), especialmente com as normas **NDU 013 – Critérios para Conexão de Acessantes de Geração Distribuída ao Sistema de Distribuição (Para Conexão em Baixa Tensão)** e **NDU 001 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária**.

## 2. INFORMAÇÕES RELATIVAS AO PROPRIETÁRIO E EMPREENDIMENTO

### 2.1. Dados cadastrais do cliente

- **Nome ou razão social:** Tribunal Regional do Trabalho da 24ª Região (TRT)
- **CNPJ:** 37.115.409/0001-63
- **Nome representante do cliente:** Gerson Martins de Oliveira
- **E-mail:** nmp@trt24.jus.br
- **Endereço correspondência:** Rua Delegado Roberto Bastos de Oliveira, nº 208.
- **Bairro:** Jardim Veraneio
- **Município/UF:** Campo Grande/MS
- **CEP:** 79031-908

### 2.2. Dados da obra

- **ENDEREÇO:** Rua Professora Etelvina Vasconcelos, Q158, L02d3b4.
- **BAIRRO:** Centro
- **MUNICÍPIO/UF:** Rio brilhante/MS
- **CEP:** 79130-000

### 2.3. Dados cadastrais do responsável técnico

- **NOME:** Paulo Henrique Marocco
- **CARGO:** Engenheiro Eletricista
- **CREA:** SP-5060623401/D
- **ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA:** SMPW Quadra 25 – Conjunto 4 – Lote 5 – Casa D
- **BAIRRO:** Park Way
- **MUNICÍPIO/UF:** BRASÍLIA/DF
- **CEP:** 71.745-504
- **E-MAIL:** pmarocco@conceptuconsultores.com.br
- **TELEFONE FIXO:** (61) 3363-3381
- **TELEFONE CELULAR:** (61) 98432-0885

### 3. CARACTERÍSTICAS

- **TIPO DE PROJETO:** Microgeração Distribuída por Meio de Painéis Fotovoltaicos
- **UNIDADE CONSUMIDORA (UC):** 10/3212047-9
- **CARGA TOTAL INSTALADA DA UC (KW):** 75 KW
- **GERAÇÃO EM CORRENTE ALTERNADA DA UC:** 75 kWp (5 INVERSORES DE 15 KW)
- **TIPO DE GERAÇÃO:** Autoconsumo
- **PREVISÃO DE LIGAÇÃO:** Maio / 2019

Lista básica de materiais e equipamentos que serão utilizados na instalação do sistema fotovoltaico.

| Produto                                                                             | Quantidade | Unidade  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| Módulo Fotovoltaico Canadian Solar 72 Cells 335 W Polly F16                         | 240        | módulos  |
| Cabo Solar 6 mm <sup>2</sup> (vermelho)                                             | 150        | metros   |
| Cabo Solar 6 mm <sup>2</sup> (preto)                                                | 150        | metros   |
| Cabo 10 mm <sup>2</sup> para aterramento (verde/amarelo)                            | 200        | metros   |
| Cabo 10 mm <sup>2</sup> (preto)                                                     | 100        | metros   |
| Conectores MC4 (macho/fêmea)                                                        | 30         | unidades |
| Inversor Fronius SYMO 15.0 – Trifásico 3 Brazil 208-240 V – com monitoramento Wi-Fi | 5          | unidades |
| String Box 3 Cordas 1 Saída                                                         | 5          | unidades |

#### 4. PADRÃO DE ENTRADA

O padrão de entrada do empreendimento é trifásico, categoria T6, em conforme a NDU 001. A proteção geral do padrão será realizada por um disjuntor trifásico termomagnético de 200 A. O padrão possuirá sistema de aterramento e conexão com o quadro de distribuição geral do empreendimento. A demanda do sistema é de 75 kW.

A caixa de medição segue o padrão d energisa, com medição direta (de acordo com especificações da **NDU 001 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária**).

A saída do medidor de energia será conectada no Quadro Geral de Baixa Tensão - QGBT, que possuirá disjuntores destinados à conexão da saída dos inversores do sistema de geração e um disjuntor para alimentar o quadro geral do empreendimento já existente.

#### 5. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Os módulos fotovoltaicos têm as seguintes características:

- Policristalino com 72 células
- Potência unitária de 335 Wp
- Dimensões de 1960 × 992 × 35 mm
- peso de 22,4 kg
- Compatibilidade com as normas ISO 9001:2008 ; ISO 14001:2004 ; OHSAS 18001:2007 ; IEC 61215 / IEC 61730:VDE / CE.
- A caixa de junção é tipo IP 68.

#### 6. INVERSORES

Serão utilizados 5 inversores trifásicos de potência de 15 kW. No lado DC desses inversores serão conectados 240 módulos fotovoltaicos com potência unitária de 335 W (48 módulos por inversor), totalizando 80,4 kW (16,08 kW por inversor). No lado AC dos inversores, a somatória das potências de saída será de 75 kW, caracterizando assim um sistema de microgeração.

Para conexão em cada um dos inversores de 15 kW, os módulos fotovoltaicos serão separados em 3 strings com 16 painéis cada, formando um conjunto de 48 módulos fotovoltaicos. No total, considerando que o sistema será composto por 5 inversores de 15 kW, existirão 15 Strings com 16 módulos em cada, o que totaliza 240 módulos fotovoltaicos.

Os inversores serão conectados a rede no quadro QGBT do empreendimento por meio de disjuntores termomagnéticos trifásicos de 50A. Os inversores obedecem as seguintes normas: UL 1741-2010, UL1998 (para funções AFCI e monitoramento de isolamento), IEEE 1547-2003, IEEE 1547.1-2008, ANSI/IEEE C62.41, FCC Parte 15 A & B, NEC Artigo 690, C22. 2 No. 107.1-01 (Setembro 2001), UL1699B Volume 2 -2013, CSA TIL M-07 Volume 1 -2013, ABNT NR 16149.

## 7. STRING BOX DE PROTEÇÃO CC

A proteção dos condutores que interligam os módulos fotovoltaicos aos inversores será realizada por meio de stringbox, que contém fusíveis de proteção (provendo a proteção contra sobrecarga e curto circuito), chave seccionadora e dispositivo de proteção contra surto (DPS).

Cada stringbox terá 3 entradas e uma saída, e ficará fixado junto aos pilares da estrutura metálica do estacionamento. Nas 3 entradas serão conectados 3 strings de 16 módulos fotovoltaicos e sua saída será conectada até o inversor por meio de eletrodutos subterrâneos, que levam até o abrigo onde serão instalados os 5 inversores.

## 8. PLACA DE ADVERTÊNCIA

Junto ao padrão de entrada, próximo a caixa de medição/proteção será instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: “CUIDADO – RISCO DE CHOQUE ELETRICO – GERAÇÃO PRÓPRIA”, conforme modelo a seguir.



## 9. RATEIO

Os kWh injetados na rede da Energisa serão rateados com outras unidades consumidoras de mesma titularidade, conforme abaixo detalhado:

| RATEIO GERAÇÃO – RIO BRILHANTE – MS           |                                              |          |             |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------|-------------|
| SISTEMA FOTOVOLTAICO – TRT RIO BRILHANTE – MS |                                              |          |             |
| Localidade                                    | Endereço                                     | UC       | Porcentagem |
| Rio Brilhante – MS                            | Rua Prof Estelvina Vasconcelos, Q158 L02d3b4 | 32120478 | 33%         |
| Aguidauana – MS                               | Rua Luiz da Costa Gomes, 473                 | 120243   | 19%         |
| Bataguassu –MS                                | Avenida Campo Grande, 105                    | 32605021 | 20%         |
| Cassilandia – MS                              | Rua Juvenal Rezende da Silva, 299            | 12792870 | 20%         |
| Fátima do Sul – MS                            | Rua Marechal Candido Rondon, 1295            | 12792802 | 8%          |
|                                               |                                              |          | 100%        |