

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA  
FOTOVOLTAICO CONECTADO À REDE DE  
50,16KW<sub>p</sub> DE POTÊNCIA TOTAL**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
COLINAS/RS**





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE COLINAS

## Objetivos

O presente projeto visa analisar a viabilidade técnica e econômica da implementação de um sistema fotovoltaico conectado à rede, de 50,16 kWp de potência total, a ser instalado em favor de Unidade Básica de Saúde do município de Colinas/RS.

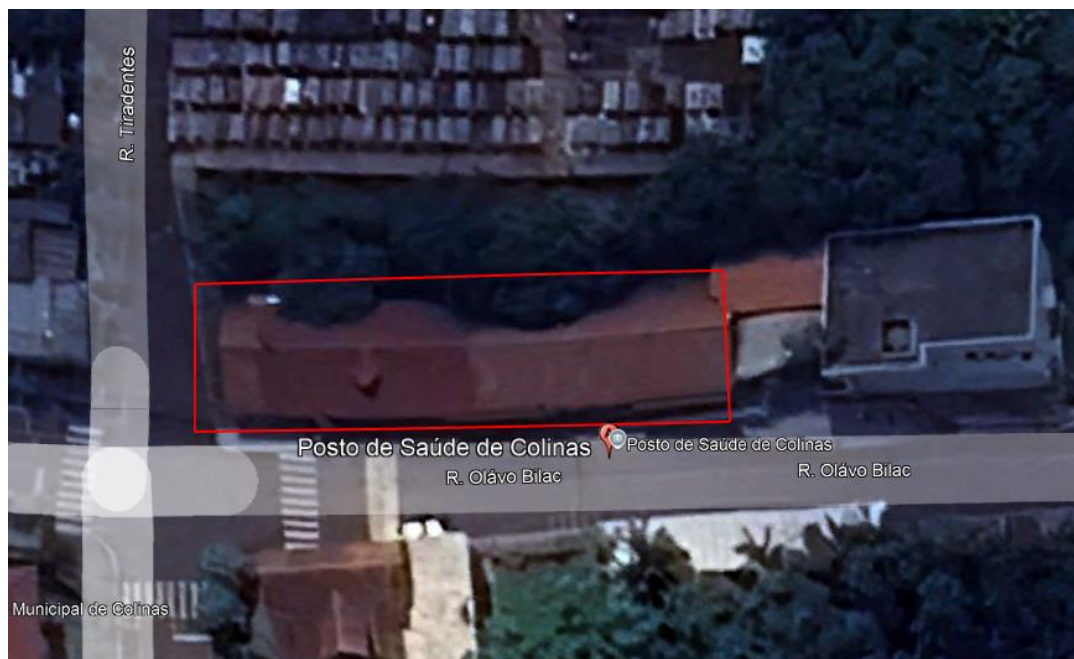
## 1. Local de Instalação

**1.1** Será instalado na Unidade Básica e Saúde, com endereço na rua Olávo Bilac, nº 226, Bairro Centro, município de Colinas/RS, CEP nº 95895-000, 88 módulos fotovoltaicos de 570Wp, dispostos em um inversor de 35 kW de potência, que corresponde à 50,16 KWp.

**A instalação deve respeitar as normas de acordo com o material de cobertura do telhado, nesse caso, telhas cerâmicas.**

A instalação do referido sistema fotovoltaico deverá ocorrer no local demonstrado pela Figura 1.

Figura 1 – Unidade Básica de Saúde





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE COLINAS

## 2. Estimativa de Geração

O sistema fotovoltaico a ser instalado, em sua integralidade, deverá apresentar uma estimativa de geração mínima no primeiro ano de 62.700,00 kWh e desempenho do sistema (PR) de, no mínimo, 75%.

## 3. Especificações Técnicas dos Módulos Fotovoltaicos

O sistema fotovoltaico será composto de 88 módulos fotovoltaicos, e devem atender as especificações técnicas elencadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Especificações técnicas módulos fotovoltaicos 510Wp

<b>Tecnologia</b>	Monocristalina Half-cell
<b>Classificação</b>	Tier 1
<b>Potência Mínima</b>	570 Wp
<b>Eficiência Mínima</b>	21% a 22%
<b>Peso</b>	28,00kg a 32,00kg

## 4. Especificações Técnicas do Inversor Fotovoltaico

O sistema fotovoltaico será composto de 1 inversor de 35 kW. As especificações técnicas do inversor fotovoltaico estão elencadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Especificações técnicas inversor 35 kW

<b>DADOS DE ENTRADA:</b>	
Tensão máx. de entrada	1100 V
Tensão de operação	200 - 850 V
Tensão nominal de entrada	600 V



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE COLINAS

Máxima corrente de curto-circuito por MPPT	40A
Número de MPPTs	4
Número de entradas por MPPT	2
<b>DADOS DE SAÍDA</b>	
Potência nominal de saída	35 kW
Tensão nominal de saída	380 V
Frequência nominal	50 Hz/60 Hz
Corrente máx. de saída	53 A
Eficiência máxima	98,5% a 99,2%
THDi	< 3%

*Nota: as proteções em corrente contínua deverão ser internas no inversor.*

### 5. Monitoramento e Simulação do Sistema Fotovoltaico

O sistema fotovoltaico deverá conter monitoramento remoto em tempo integral pelo período de 3 anos a ser cumprido pelo fornecedor, mediante fornecimento de relatório mensal e atendimento, em caso de falha, de no máximo 48 horas. O sistema de monitoramento deve permitir acesso irrestrito ao cliente, por meio de aplicativo.

É de obrigatoriedade o participante apresentar uma simulação da energia gerada do sistema fotovoltaico, através de software destinado a este fim, que contemple um mapeamento 3D criado com fotos aéreas reais. Tal simulação deve apresentar a quantidade de energia gerada estimada, em kWh, para o referido sistema fotovoltaico. Não



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE COLINAS

serão aceitas simulações simplificadas ou com grau de confiabilidade inferior ao citado neste parágrafo.

#### 6. Estrutura e Cabeamento

A fixação dos módulos fotovoltaicos deverá ser realizada por meio de uma estrutura metálica de alumínio e inox indicada para telha cerâmica.

O cabeamento do circuito de corrente contínua (solar) deve ser unicamente composto por materiais resistentes à radiação UV e adequados para o tempo de vida útil esperado do sistema, referido cabo solar deverá conter uma seção mínima de 6 mm<sup>2</sup>, com isolamento de 1,8 kV.

O cabeamento do circuito de corrente alternada deverá ser composto por cabos do tipo EPR/HEPR 90° com isolamento de 1 kV, respeitando uma perda máxima de 1% no circuito.

#### 7. Garantias

<b>Módulos Fotovoltaicos</b>	10 anos de fabricação e 25 anos de desempenho
<b>Inversores Fotovoltaicos</b>	10 anos
<b>Estruturas</b>	12 anos
<b>Instalação</b>	3 anos

#### 8. Projeto, Equipe e Instalação

O projeto de microgeração distribuída deverá ser homologado perante a concessionária pertinente, mediante ao cumprimento integral da Lei nº 14300/2022, da Resolução Normativa Aneel nº 1000/2021, da Norma Técnica de Fornecimento em tensão Secundária de Distribuição (GED – 13/CPFL) e Norma Técnica de Conexão de Micro e Minigeração Distribuída sob Sistema de Compensação de Energia Elétrica (GED – 15303/CPFL).

A equipe responsável pela instalação do referido sistema fotovoltaico deverá pertencer o curso de aperfeiçoamento da Norma Regulamentadora nº 35 – Trabalho em Altura (NR-35) e Norma Regulamentadora nº 10 – Segurança em Instalações e Serviços em



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE COLINAS**

Eletricidade (NR - 10). A equipe deverá fazer uso regular do Equipamento de Proteção Individual (EPI) obrigatório à referida atividade.

A instalação deverá seguir as normas da ABNT NBR 16690/2019 – Instalações Elétricas de Arranjos Fotovoltaicos, bem como o devido cumprimento à norma ABNT NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

A empresa deverá fornecer laudo com assinatura de responsável técnico (ART) da estrutura dos telhados utilizados, bem como, caso necessário, a empresa deverá reforçar as estruturas dos referidos telhados, para que suportem a carga dos módulos.

#### **9. Investimento**

O valor de referência para o sistema fotovoltaico proposto em sua integralidade, incluindo todos os seus componentes, projeto e execução é de R\$ 118.562,75 (cento e dezoito mil, quinhentos e sessenta e dois reais e setenta e cinco centavos), ficando o retorno de investimento limitado em no máximo 3 anos.

Colinas/RS, 26 de maio de 2025.

---

MARCELO SCHRÖER  
Prefeito municipal

---

HÉLEM JOHANNA BASTIAN  
Eng<sup>a</sup> Civil CREA/RS 266.646