



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

**PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR OFF GRID
PARA BOMBA SUBMERSA
DIVERSOS LOCAIS
MUNICÍPIO DE OEIRAS (PI)**

JUNHO - 2024



**PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR OFF GRID PARA BOMBA SUBMERSA
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
MUNICÍPIO: OEIRAS-PI**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. JUSTIFICATIVA

3. OBJETIVOS

4. METAS

5. MEMORIAL DESCRITIVO

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7. PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

7.1 PLANILHA RESUMO;

7.2 PLANILHA DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL;

7.3 COMPOSIÇÕES DOS PREÇOS UNITÁRIOS;

7.4 ENCARGOS SOCIAIS;

7.5 BDI DE SERVIÇOS;

7.6 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO;

8. ANEXOS

8.1 ART DE ORÇAMENTO E ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA ELÉTRICA;

9. PLANTAS TÉCNICAS

João Rodrigues da Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1945021382-CREA/PI



**PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR OFF GRID PARA BOMBA SUBMERSA
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
MUNICÍPIO: OEIRAS-PI**

1. INTRODUÇÃO

Apresentamos o orçamento e projeto no valor de R\$ 207.210,58 (duzentos e sete mil, duzentos e dez reais e cinquenta e oito centavos) para Implantação de sistema Solar OFF Grid para Bomba Submersa em diversos locais na Zona Rural do município de OEIRAS (PI).

A presente obra trará grandes benefícios à comunidade em questão, contribuindo sobremaneira para a melhoria de acesso à água com qualidade e em quantidade, prioritariamente para o consumo humano, numa perspectiva de segurança alimentar, nutricional e de melhoria da qualidade de vida propiciando um ambiente salubre na cidade com ações melhoria de saúde da população beneficiada das áreas selecionadas.

Na elaboração deste projeto foram utilizados dados levantados na Zona Rural do município de OEIRAS(PI).

O sistema foi projetado em função das características locais de modo que se tenha uma solução eficaz, singela, e de menor custo possível.

Todos os parâmetros de projeto utilizados, como os coeficientes de majoração, cota “per capita” de consumo correspondem àqueles prescritos pela NBR-9649 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Outros parâmetros como a taxa de habitantes por domicílio e taxa de crescimento populacional foram definidos pela equipe de projetos de acordo com as características locais.

2. JUSTIFICATIVA

A implantação de sistema de solar OFF GRID vem para melhor atender a necessidade de fornecimento de energia a comunidades distantes ou com suprimento deficiente de energia na zona rural do município de OEIRAS (PI). Tem como principal meta atender bomba de sistemas de abastecimento d'água.

Levar infra-estrutura hídrica que possa melhorar a qualidade de vida desta população é imprescindível na medida em que estes benefícios melhoram a expectativa dos moradores em continuar vivendo nos seus locais de origem praticando a agricultura familiar e na criação de pequenos animais, onde retiram os seus sustentos e dos seus filhos.

João Rodrigues da Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1945021382-CREA/PI



**PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR OFF GRID PARA BOMBA SUBMERSA
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
MUNICÍPIO: OEIRAS-PI**

3. OBJETIVOS

GERAL:

- Proporcionar melhores de atendimento de energia a bomba do sistema de abastecimento d'água da zona rural deste município.

4. METAS

Implantação de painéis monocristalinos e inversor de frequência off grid para atender a bomba submersa em diversos locais no município de Oeiras-PI.

5. MEMORIAL DESCRITIVO

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE OEIRAS(PI)

O município está localizado na microrregião de Picos, compreendendo uma área irregular de 2.737 km², tendo como limites os municípios de Barra D'Alcântara, Tanque do Piauí, Novo Oriente do Piauí e Santa Rosa do Piauí ao norte, ao sul São Francisco do Piauí, Colônia do Piauí e Wall Ferraz, a oeste, Santa Rosa do Piauí, Nazaré do Piauí, São Francisco do Piauí e Cajazeiras do Piauí e, a leste, Inhuma, Ipiranga do Piauí, São João da Varjota e Santa Cruz do Piauí. A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 07° 01'31" de latitude sul e 42° 07'52" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 313 km de Teresina.

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E POPULACIONAIS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br). O município foi criado pela Lei Estadual nº 2.351 de 05/12/1962, sendo desmembrado do município de Guadalupe. A população total, segundo o Censo 2010 do IBGE, é de 33.910 habitantes e uma densidade demográfica de 12,39 hab/km², onde 42,11% das pessoas estão na zona rural.

A sede do município dispõe de abastecimento de água, energia elétrica distribuída pela Companhia Energética do Piauí S/A - CEPISA, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte Leste S/A, agencia

João Rodrigues da Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1945021382-CREA/PI



**PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR OFF GRID PARA BOMBA SUBMERSA
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
MUNICÍPIO: OEIRAS-PI**

de correios e telégrafos e escola de ensino fundamental. A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de arroz, batata doce, cana de açúcar, feijão, mandioca e milho.

ASPECTOS FISIOGRAFICOS

As condições climáticas do município de Oeiras (com altitude da sede a 166 m acima do nível do mar), apresentam temperaturas mínimas de 18°C e máximas de 40°C, com clima semi-úmido e quente. Ocasionalmente, chuvas intensas, com máximas em 24 horas. A precipitação pluviométrica média anual (registrada média anual de 922 mm, na sede do município) é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais em entre 800 a 1.400 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Os meses de janeiro, fevereiro e março constituem o trimestre mais úmido (IBGE, 1977). Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, laterito, siltitos, folhelhos, conglomerado e basalto. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta subcaducifólia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta subcaducifólia/caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia (Jacomine et al., 1986).

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras,

João Rodrigues da Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1945021332-CREA/PI



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

**PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR OFF GRID PARA BOMBA SUBMERSA
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
MUNICÍPIO: OEIRAS-PI**

morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros (Jacomine et al., 1986).

João Rodrigues da Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1945021332-CREA/PI



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

**PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR OFF GRID PARA BOMBA SUBMERSA
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
MUNICÍPIO: OEIRAS-PI**

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

João Rodrigues da Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1945021382-CREA/PI



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

**PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR OFF GRID PARA BOMBA SUBMERSA
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
MUNICÍPIO: OEIRAS-PI**

7. PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

- 7.1 PLANILHA RESUMO;
- 7.2 PLANILHA DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL;
- 7.3 COMPOSIÇÕES DOS PREÇOS UNITÁRIOS;
- 7.4 ENCARGOS SOCIAIS;
- 7.5 BDI DE SERVIÇOS;
- 7.6 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO;

João Rodrigues da Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1945021332-CREA/PI



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

**PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR OFF GRID PARA BOMBA SUBMERSA
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
MUNICÍPIO: OEIRAS-PI**

8. ANEXOS

**8.1 ART DE ORÇAMENTO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA
ELÉTRICA;**

João Rodrigues da Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1945021382-CREA/PI



**PREFEITURA DE
OEIRAS**
Mais trabalho, novas conquistas

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR OFF GRID PARA BOMBA SUBMERSA
LOCAL: DIVERSOS LOCAIS
MUNICÍPIO: OEIRAS-PI

9. PLANTAS TÉCNICAS

João Rodrigues da Araújo Veloso
Engenheiro Eletricista
RN: 1945021382-CREA/PI