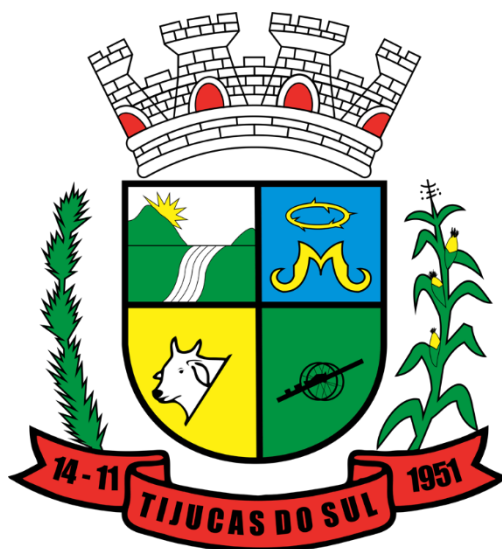




DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DOS PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE TIJUCAS DO SUL - PR



PROJETO TÉCNICO.

01/04/2025



Apresentação do Projeto.

A presente proposta de projeto de Eficiência Energética das unidades consumidoras do Município de TIJUCAS DO SUL-PR foi elaborada pela equipe técnica de engenharia elétrica, para elaboração de estudo para redução de consumo de energia elétrica através de energia limpa, ou seja, sistema de energia solar.

Com o objetivo de utilizar a energia elétrica de forma mais eficiente e racional nas suas unidades consumidoras, em específico dois locais, sendo eles secretaria de obras e secretaria de educação PUC.

Este levantamento técnico, tem o objetivo de reduzir o consumo de energia elétrica do Município e eficiência dos prédios públicos através de sistema de energia solar

O objetivo visa suprir no mínimo 90% da energia consumida através do novo sistema implantando, com durabilidade de no mínimo 35 anos dos módulos fotovoltaicos instalados.

Objetivo

Utilizar a energia elétrica de forma mais eficiente e racional nas unidades consumidoras através da melhoria das instalações nos usos finais de energia elétrica. Utilizar o potencial das coberturas dos edifícios para gerar energia elétrica por fonte incentivada e renovável.

Demonstrar a viabilidade econômica do projeto com a redução do consumo e demanda na ponta.

Avaliação do Histórico de Consumo

Nas Faturas agrupadas, encontram-se os históricos de consumo e demanda de cada unidade consumidora.

Analisando os resultados obtidos, pode-se perceber que em geral os meses de janeiro e fevereiro obtiveram um consumo menor que os demais, devido as unidades terem férias nesse período. Foi usado como base de estudo 6 meses de consumo conforme tabelas abaixo de cada unidade consumidora, calculando sua média total e custo total médio, pertencente ao MUNICIPIO DE TIJUCAS DO SUL – PR

Resumo de consumo médio e resumo financeiro apresentado

CONSUMO TOTAL KWh. SECRETARIA DE OBRAS UNID CONS: 87088762
1957,83
KWh médio 6 meses
CONSUMO TOTAL R\$ SECRETARIA DE OBRAS UNID CONS: 87088762
R\$ 1.625,00
R\$ médio 6 meses

CONSUMO TOTAL KWh. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PUC UNID CONS: 39684466
2228,92
KWh médio 6 meses
CONSUMO TOTAL R\$ SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PUC UNID CONS: 39684466
R\$ 1.855,00
R\$ médio 6 meses

Foram levantados consumos dos últimos 6 meses e feita média de consumo, das contas



relacionadas aos setores: SECRETARIA DE OBRAS E SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, não sendo contemplado a energia consumida na iluminação pública.

Previsão de instalações e locais.

O projeto prevê a instalação de 180 módulos fotovoltaicos de 550W com 1 inversor de 75Kw na secretaria de obras e a instalação de 135 módulos fotovoltaicos de 550W com 1 inversor de 75Kw modelo solo na puc tijucas.

Consumo médio do sistema.

O Resultado conforme análise feita, obtivemos uma média total de 4186,75 KWh.
O projeto prevê a instalação de módulos fotovoltaicos de potência mínima de 550Wp

Unidades selecionadas a serem instalados sistemas fotovoltaicos.

Com objetivo de suprir parte do consumo, com dados levantados, selecionamos algumas unidades para a instalação dos sistemas, conforme levantamento.
O quantitativo dos painéis em cada unidade, e potência instalada sera apresentada em edital.
O Projeto preve instalação de PAINÉIS FOTOVOLTAICOS DE 550W ou maior potência, Com Selo INMETRO

Observações as instalações.

A empresa que executar o projeto, devera atentar-se as garantias previstas de execução e dos objetos.
A empresa que executar o projeto, detentora da licitação deverá ser responsavel pela homologação junto a COPEL.

Prazo de execução.

Prazo estimado de execução do projeto de 2 meses.

Acompanhamento

A partir do cronograma apresentado e os principais itens de controle, o acompanhamento e execução do projeto deverão atender a algumas condições importantes para o bom progresso do projeto:

- Os equipamentos a serem adquiridos deverão corresponder às especificações técnicas e de eficiência do Diagnóstico Energético, especificações mínimas estabelecidas no Termo de referência elaborado;
- Deverão ser observados os limites de recursos previstos no Diagnóstico;
- Na fase de execução deverá ser mantida a qualificação das empresas obtida na fase de classificação das propostas referente a experiência em projetos;

Materiais a serem utilizados.

Os modulos fotovoltaicos devem possuir durabilidade minima de 35 anos, SELO INMETRO de eficiencia e garantia estipulada pelo Fabricante.
Os inversores devem possuir Over onde solicitado e garantia conforme Fabricante, alem de registro no INMETRO de potencias que possuam.

ORÇAMENTOS PROPOSTOS AOS PROJETO.

Foram solicitados três orçamentos a empresas, para execução do projeto, estimados prazos de três meses de execução, prorrogaveis, homologação junto a concessionaria de energia COPEL e garantias de



instalação.

Média de preços orçados para o projeto:

		DESCRIÇÃO		QTDE	MO UNITÁRIO	MATERIAL UNITÁRIO	TOTAL UNITÁRIO	VALOR TOTAL
13201	ORSE	PLACA DE OBRA 4,00 X 2,00 M. EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE ARMAÇÃO EM MADEIRA E PONTALETES	UN	2,00	489,61	3.207,00	3.696,61	7.393,22
COTAÇÃO		Fornecimento e Instalação de Módulo fotovoltaico monofacial monocristalino 550W	UN	315,00	509,23	883,40	1.392,63	438.678,45
COTAÇÃO		Fornecimento e Instalação de Inversor fotovoltaico 220V- 75KWP - ongrid	UN	2,00	3.724,65	40.344,54	44.069,19	88.138,38
COTAÇÃO		Cabo Isol. XLPE 6mm² - 1,8KV - COR PRETA - incluso conexões	M	4.600,00	9,85	19,57	29,42	135.332,00
COTAÇÃO		Cabo Isol. XLPE 6mm² - 1,8KV - COR VERMELHA - incluso conexões	M	4.600,00	9,85	19,57	29,42	135.332,00
COTAÇÃO		KIT DE ESTRUTURA P/ suporte de fixação para painéis Solares - fornecimento e instalação OBRAS	UN	180,00	742,92	1.225,16	1.968,08	354.254,40
		KIT DE ESTRUTURA P/ suporte de fixação para painéis Solares modelo solo - fornecimento e instalação	UN	135,00	742,92	1.452,87	2.195,79	296.431,65
COTAÇÃO		ELETRODUTO APARENTE, PVC (4"), INSTALADO EM PAREDE	M	60,00	7,83	82,13	89,96	5.397,60
COTAÇÃO		ELETROCALHA PERFURADA 200 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	500,00	3,77	75,13	78,90	39.450,00
COTAÇÃO		TERMINAL P/ ELETROCALHA - SAÍDA VERTICAL PARA ELETRODUTO 2"	UN	20,00	3,77	17,47	21,24	424,80
COTAÇÃO		SUPORTE VERTICAL 200 X 100 MM PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA (REF.: MOPA OU SIMILAR)	UN	600,00	1,75	16,98	18,73	11.238,00
COTAÇÃO		EMENDA INTERNA , GALVANIZADA À FOGO, PARA ELTROCALHA METÁLICA.	UN	400,00	1,75	18,75	20,50	8.200,00
COTAÇÃO		CAIXA DE PASSAGEM 20X20X10CM EM CHAPA GALVANIZADA DE SOBREPOR	UN	29,00	7,97	47,50	55,47	1.608,63
COTAÇÃO		DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *20* KA (TIPO AC)	UN	12,00	4,94	80,78	85,72	1.028,64
COTAÇÃO		CONECTOR CABO-HASTE EM BRONZE NATURAL PARA 2 CABOS COBRE DE 10MM² A 95MM² COM GRAMPO "U" E PORCAS DE AÇO GALV.REF:TEL-583 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	16,00	4,12	7,41	11,53	184,48
COTAÇÃO		FITA AÇO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM	UN	4,00	1,22	10,25	11,47	45,88
COTAÇÃO		BUCHA COM ARRUELA EM ALUMÍNIO P/ELETRODUTO 100MM, D=4"	UN	200,00	0,14	16,74	16,88	3.376,00
COTAÇÃO		STRING BOX 6 ENTRADAS COM FUSÍVEL 25A E 6 SAÍDA COM SECCIONADORA 32A - 1000V	UN	10,00	128,31	559,87	688,18	6.881,80
COTAÇÃO		DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 150 A, PADRÃO DIN	UN	2,00	24,17	290,02	314,19	628,38
COTAÇÃO		Cabo de cobre flexível 90º 1kV – 95mm²	M	300,00	14,90	19,57	34,47	10.341,00
COTAÇÃO		Cabo de cobre flexível 90º 1kV – 50mm²	M	300,00	14,90	19,57	34,47	10.341,00
COTAÇÃO		Cabo de cobre flexível 90º 1kV – 70mm²	M	300,00	14,90	19,57	34,47	10.341,00
COTAÇÃO		Cabo de cobre flexível 90º 1kV – 16mm²	M	300,00	14,90	19,57	34,47	10.341,00
COTAÇÃO		SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE SPDA (ATERRAMENTO)	M	2,00	299,95	0,00	299,95	599,90
TOTAL							1.575.988,21	

Na tabela acima demonstra-se os sistemas necessarios a realização do projeto.
Tijucas do Sul, demonstra através deste investimento, seu Destino a SUSTENTABILIDADE.
Investimento previsto: R\$ 1,575.988,21

PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO: 2 MESES
Elabora por: Nilson Santos de Castro.
CRE-PR:174326/D