



ANTEPROJETO PARA GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

1. Identificação do Projeto:

Nome do Projeto: Sistema Fotovoltaico – Posto de Saúde Navegantes;

Localização: Travessa Popular nº 110 – Navegantes, São Lourenço do Sul/RS;

CEP: 96170-000;

Telefone: (53) 3251-9500;

Site: www.saolourencodosul.rs.gov.br

Responsável pela elaboração: Michel Saalfeld – Eng. Civil – CREA/RS 234657;

Data: 15 de Dezembro de 2025.

2. Objetivo:

Implantar um sistema de geração de energia elétrica por meio de painéis solares fotovoltaicos conectados à rede (on-grid), visando reduzir os custos com energia elétrica e contribuir com a sustentabilidade ambiental da edificação.

3. Caracterização da Edificação:

–Tipo: Público;

–Área aproximada do telhado, onde serão instalados os módulos fotovoltaicos (Painéis - Solares): 247,62m²;

–Tipo de cobertura: Telha de fibrocimento;

–Acesso: Fácil acesso com escada;

–Sombreamento: Baixo.

4. Análise do Consumo de Energia:

–Histórico de consumo (últimos 12 meses): 9.892 kWh/ano;

–Consumo médio mensal: 825 kWh/mês;

–Custo Anual com energia (Distribuidora): R\$ 8.902,80;

–Custo médio mensal com energia (Distribuidora): R\$ 742,50.



5. Dimensionamento Preliminar do Sistema:

- Geração mínima esperada: 30 kWp;
- Quantidade de inversores ou micro-inversores e módulos fotovoltaicos (Painéis Solares): A quantidade de equipamentos que deverão ser instalados será a mínima necessária para atender à exigência mínima de geração de 30kWp;

OBS 1: Utilizando módulos fotovoltaicos (Painéis Solares) de potência nominal 580W, estima-se que serão necessárias 14 (Catorze) peças;

OBS 2: Estima-se ser necessário apenas 1 Inversor com potência nominal de saída que atenda à geração mínima de 30kWp.

6. Estudo Econômico Preliminar:

- Custo estimado do sistema: R\$ 20.577,33;
- Economia anual estimada: R\$ 5.040,11;
- Payback simples: Três anos e quatro meses;
- Vida útil estimada: 10 (Dez) anos para inversores/micro-inversores e 15 (Quinze) anos para módulos fotovoltaicos (Painéis Solares).

7. Aspectos Ambientais e Sustentabilidade:

- Emissão de CO₂ evitada por ano: 380,84kg;
- Contribuição aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: A implementação da geração de energia solar fotovoltaica, que é limpa e renovável, contribui para Água Potável e Saneamento, Energia Acessível e Limpa, Trabalho Decente e Crescimento Econômico, Indústria, Inovação e Infraestrutura, Cidades e Comunidades Sustentáveis, Consumo e Produção Responsáveis, Ação sobre o Clima, Vida no Ambiente Terrestre, Parcerias e Meios de Implementação.

8. Demonstração e Justificativa do Programa de Necessidades:

A gestão pública de forma sustentável é uma preocupação cada vez mais presente nas diretrizes da administração pública, considerando um cenário de escassez de recursos naturais a medida em que as populações aumentam. Assim, utilização de energia solar como alternativa sustentável vai de encontro com ações que demonstram a preocupação da administração pública com o meio ambiente e seus recursos.

Visando uma administração mais sustentável e eficiente, a implantação do sistema de energia solar fotovoltaica se mostra como uma importante alternativa na produção de energia limpa e renovável,

Michel Saalfeldt Engenharia



contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa e do impacto ambiental.

Contribui para reduzir cada vez mais a dependência da geração de energia agressiva ao meio ambiente e ainda gera economia financeira, reduzindo significativamente a conta de energia.

Também haverá contribuição para a conscientização e promoção do uso de fontes de energia renováveis e limpas pela comunidade.

9. Avaliação de Demanda do Público-Alvo:

A demanda surgiu em virtude dos constantes aumentos dos valores a serem cobrados pela energia elétrica consumida, inclusive com adições constantes de bandeiras tarifárias.

Assim, a gestão se beneficiará da redução dos custos energéticos e da possibilidade de realocar recursos financeiros para outras necessidades.

A unidade pode atuar como referência em sustentabilidade, promovendo conscientização ambiental e incentivando a população e outras organizações a adotarem práticas sustentáveis.

10. Motivação Técnico-Econômico-Social do Empreendimento:

10.1. Motivação Técnica

A energia solar fotovoltaica é uma tecnologia consolidada e amplamente utilizada para a geração de eletricidade de forma eficiente e sustentável. O posto possui sua área de telhado que é adequada para a instalação de painéis solares, que permite uma boa captação da radiação solar.

10.2. Motivação Econômica

O alto custo da energia elétrica é um dos principais desafios enfrentados pelos consumidores de energia elétrica. As hidroelétricas geram em torno de 60% da Energia Elétrica consumida no Brasil. Então, quando ocorre o fenômeno da estiagem, se torna necessário acionar outras fontes de geração de energia que são mais caras e agredem o meio ambiente gerando poluição, como no caso das usinas que utilizam a queima de recursos naturais, como o petróleo, o carvão e o gás. Ou seja, quando aumenta o consumo ou diminui a geração de energia através das hidroelétricas, aumentam os investimentos, a poluição e os custos da energia para o consumidor final.

As ações relacionadas à eficiência energética visam diminuir esses impactos, pois o objetivo é a economia no consumo de energia.

Assim, a implantação de uma usina fotovoltaica permite uma significativa redução dos gastos com eletricidade, proporcionando uma economia a longo prazo e possibilitando a destinação de recursos financeiros para outras áreas de maior necessidade.

Ademais, a energia solar tem um baixo custo de manutenção e uma vida útil prolongada, o que contribui para um retorno financeiro atrativo ao longo dos anos.

Michel Saalfeldt Engenharia



10.3. Motivação Social

A implantação de uma usina fotovoltaica também traz impactos positivos para a sociedade. Ao adotar uma fonte de energia renovável, a instituição reforça seu compromisso com a sustentabilidade e com a redução de emissão de poluição e emissão de carbono, contribuindo para o combate às mudanças climáticas.

A presença da usina também tem um forte impacto educativo, servindo como referência para a comunidade em geral sobre a importância das energias renováveis.

Além disso, a geração de empregos diretos e indiretos, tanto na fase de implantação quanto na manutenção do sistema, contribui para o desenvolvimento econômico, promovendo a inserção de profissionais qualificados no mercado de trabalho.

11. Visão Global dos Investimentos e Definições Relacionadas ao Nível de Serviço Desejado:

A implantação de uma usina fotovoltaica requer um planejamento estratégico dos investimentos, garantindo que os recursos financeiros sejam alocados de maneira eficiente. O investimento envolve custos com aquisição e instalação dos painéis solares, inversores, estrutura de suporte, cabeamento elétrico e sistemas de monitoramento.

O retorno sobre o investimento é claro e conhecido, conforme definido no item **6. Estudo Econômico Preliminar**. Além do investimento financeiro, é fundamental definir o nível de serviço desejado para a usina fotovoltaica. Isso inclui a capacidade de geração de energia, a integração com a rede elétrica da instituição e a implementação de um sistema de monitoramento eficiente para garantir a máxima eficiência operacional. A escolha de componentes de alta qualidade e um plano de manutenção adequado são essenciais para a longevidade e desempenho contínuo do sistema. A definição do nível de serviço também deve considerar a demanda energética da instituição, buscando um equilíbrio entre produção e consumo.

12. Adequação ao interesse público:

A implantação de uma usina fotovoltaica em São Lourenço do Sul está alinhada ao interesse público, pois promove benefícios ambientais, econômicos e educacionais para a sociedade. Ao investir em energia limpa e renovável, a unidade contribui para a redução da emissão de gases de efeito estufa e para a mitigação dos impactos ambientais causados pelo uso de fontes energéticas convencionais.

Além disso, a economia gerada com a redução dos custos com energia, pode ser revertida para melhorias em outras áreas mais carentes de recursos.

Dessa forma, a iniciativa fortalece o papel social da instituição ao proporcionar um ambiente



mais sustentável e economicamente viável.

A usina fotovoltaica também serve como modelo para outras instituições e órgãos públicos, incentivando a adoção de práticas sustentáveis e contribuindo para o avanço da agenda de desenvolvimento sustentável. Com isso, reforça-se o compromisso da unidade com a inovação, a responsabilidade ambiental e o bem-estar coletivo.

13. Projetos anteriores:

Não há propostas anteriores deste tipo, sendo este o primeiro a ser implantado.

14. Memorial descritivo:

O memorial descritivo fará parte dos documentos obrigatórios que compõem o projeto executivo.

15. Conclusão e Encaminhamentos:

Com base nas informações levantadas, o sistema fotovoltaico proposto é viável, técnica e economicamente.