

PROJETO DE LEI Nº 033, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2023.

PROTOCOLADO

EM 22 / 11 / 2023

COB Nº 0545/2023

AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A CONTRATAR OPERAÇÃO DE CRÉDITO COM O BANCO DO BRASIL S.A., E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

Silvia Maria O PREFEITO MUNICIPAL DE FORMOSO, ESTADO DE GOIÁS, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei Orgânica do Município e pela Constituição Federal, **FAZ SABER** que a **CÂMARA MUNICIPAL** aprova, e Eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica o Poder Executivo autorizado a contratar operação de crédito junto ao BANCO DO BRASIL S.A., até o valor de **R\$ 3.679.618,69** (três milhões seiscentos e trinta e sete mil quinhentos reais), nos termos da Resolução CMN nº4.995, de 24.03.2022, e suas alterações, destinados a implantação de usina de microgeração e minigeração de energia solar fotovoltaica conectado à rede, observada a legislação vigente, em especial as disposições da Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000.

Parágrafo único. Os recursos provenientes da operação de crédito autorizada serão obrigatoriamente aplicados na execução dos empreendimentos previstos no caput deste artigo, sendo vedada a aplicação de tais recursos em despesas correntes, em consonância com o § 1º do art. 35 da Lei Complementar Federal nº 101, de 04 de maio de 2000.

Art. 2º. Os recursos provenientes da operação de crédito a que se refere esta Lei deverão ser consignados como receita no Orçamento ou em créditos adicionais, nos termos do inc. II, § 1º, art. 32, da Lei Complementar 101/2000 e arts. 42 e 43, inc. IV, da Lei nº 4.320/1964.

Art. 3º. Os orçamentos ou os créditos adicionais deverão consignar, anualmente, as dotações necessárias às amortizações e aos pagamentos dos encargos, relativos aos contratos de financiamento a que se refere o artigo primeiro.

Art. 4º. Fica o Chefe do Poder Executivo autorizado a abrir créditos adicionais destinados a fazer face aos pagamentos de obrigações decorrentes da operação de crédito ora autorizada.

Art. 5º. Para pagamento do principal, juros, tarifas bancárias e demais encargos financeiros e despesas da operação de crédito, fica o Banco do Brasil autorizado a debitar a conta corrente de titularidade do município, a ser indicada no contrato, em que são efetuados os créditos dos recursos do município, ou qualquer(is) outra(s) conta(s), salvo a(s) de destinação específica, mantida em sua agência, os montantes necessários às amortizações e pagamento final da dívida, nos prazos contratualmente estipulados.

Parágrafo único – Fica dispensada a emissão da nota de empenho para a realização das despesas a que se refere este artigo, nos termos do §1º, do art. 60, da Lei 4.320, de 17 de março de 1964.

Art. 6º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito do Município de Formoso – GO, 22 de novembro de 2023.



HALISSON MACEDO DOS SANTOS OLIVEIRA
Prefeito Municipal

Halison Macedo Santos
PREFEITO MUNICIPAL
FORMOSO-GO

JUSTIFICATIVA DE PROJETO DE LEI

Ao Senhor Edmilson Araújo da Silva

DD. Presidente da Câmara Municipal de Vereadores, e Ilustre integrantes do Poder Legislativo,

Com renovada satisfação vimos à presença de Vossa Excelência e dos Nobres Parlamentares que compõem essa Egrégia Câmara Municipal, com o objetivo de encaminhar Projeto de Lei que autoriza o Poder Executivo a contratar operação de crédito para financiar a execução do projeto de Eficiência Energética, com a instalação de usinas de microgeração e minigeração de energia solar fotovoltaica conectado à rede, no município de Formoso.

-Diagnóstico:

A proposta do projeto inicial é tornar o município mais sustentável e, ao mesmo tempo, criar alternativas financeiras para o alto custos das tarifas de energia elétrica das instalações municipais, para consumo médio mensal de 54.587 Kwh/mês, com um custo estimado mensal de R\$ 44.016,29 (quarenta e quatro mil dezesseis reais e vinte nove centavos).

O investimento terá uma abrangência direta nas escolas municipais urbanas e rural, postos de saúde (UBS), redução de custos na iluminação pública e demais órgãos municipais.

-Benefícios Esperados:

O projeto inicial está estimado em R\$ 3.679.618,69 (três milhões seiscentos e trinta e sete mil quinhentos reais), com uma economia mensal estimada em R\$ 44.016,29 (quarenta e quatro mil dezesseis reais e vinte nove centavos), e prazo médio de retorno dos investimentos em 60 meses, conforme demonstrado no Payback. Tornando o município mais sustentável e, ao mesmo tempo, criando alternativas financeiras para o alto custos das tarifas de energia.

Este projeto visa a diminuição dos custos da energia elétrica e otimiza os serviços com uma energia limpa e que provoca o desenvolvimento sustentável e renovável para abastecer os órgãos municipais.

O investimento terá uma abrangência direta nas escolas municipais urbanas e rural, postos de saúde (UBS), órgãos municipais e iluminação pública (redução custos/tarifas nas faturas de energia elétrica).

Os equipamentos empregados/utilizados possuem uma vida útil estimada de 25 (vinte e cinco) anos, sua instalação é fácil e simples, demandando apenas

conhecimento técnico. Custo reduzido de manutenção do sistema instalado, consistindo basicamente em limpeza dos painéis periodicamente.

-Sustentabilidade:

Trata-se de utilização de energia solar que é de fonte renovável e não poluente; redução dos impactos ambientais e emissão de gases poluentes.

-Interesse econômico e social da operação:

Este projeto visa a diminuição dos custos da energia elétrica e otimiza os serviços com uma energia limpa que provoca o desenvolvimento sustentável e renovável para abastecer todos os órgãos municipais - climatização de escolas, unidades de saúde - e redução da taxa/tarifa de iluminação pública, oferecendo qualidade de vida à população.

-Redução de custos

Com a instalação de um sistema de energia solar fotovoltaico o Município de Formoso terá uma economia sensível nos custos de sua conta de energia elétrica. O sistema permite que se use a luz solar para gerar sua própria energia elétrica, deixando de utilizar a energia da concessionária. Além disso, caso o município não consuma toda a energia gerada, o sistema passa a injetar o excedente na rede elétrica, gerando créditos energéticos que podem ser utilizados em até 60 (sessenta) meses.

Além, que a utilização de fontes renováveis de energia contribui significativamente para o cumprimento da meta de ampliar em 20% a matriz de energia renovável do Brasil, firmada no Plano Nacional de Energia elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética.

Desta forma, a Contratação de empresa para aquisição/fornecimento de sistema de usinas de microgeração e minigeração solar fotovoltaico conectado à rede para atender a Prefeitura Municipal de Formoso, proporcionará a utilização de energia gerada de forma sustentável através dos módulos fotovoltaicos a fim de atender parte da demanda de energia elétrica dos prédios e espaços públicos sob responsabilidade da Prefeitura.

Atualmente, as despesas com pagamento de energia elétrica das unidades consumidoras sob responsabilidade da prefeitura, representam um valor significativo das suas despesas, o investimento trará retorno à Prefeitura a médio e longo prazo e os recursos que antes eram direcionados para o pagamento dos valores faturados pela concessionária, decorrentes do consumo de energia elétrica de unidades consumidoras da Prefeitura de Formoso, que serão direcionados para investimentos na infraestrutura, educação e saúde.

Anexo: Proposta Comercial.

Gabinete do Prefeito do Município de Formoso – GO, 22 de novembro de 2023.



HALISSON MACEDO DOS SANTOS OLIVEIRA
Prefeito Municipal

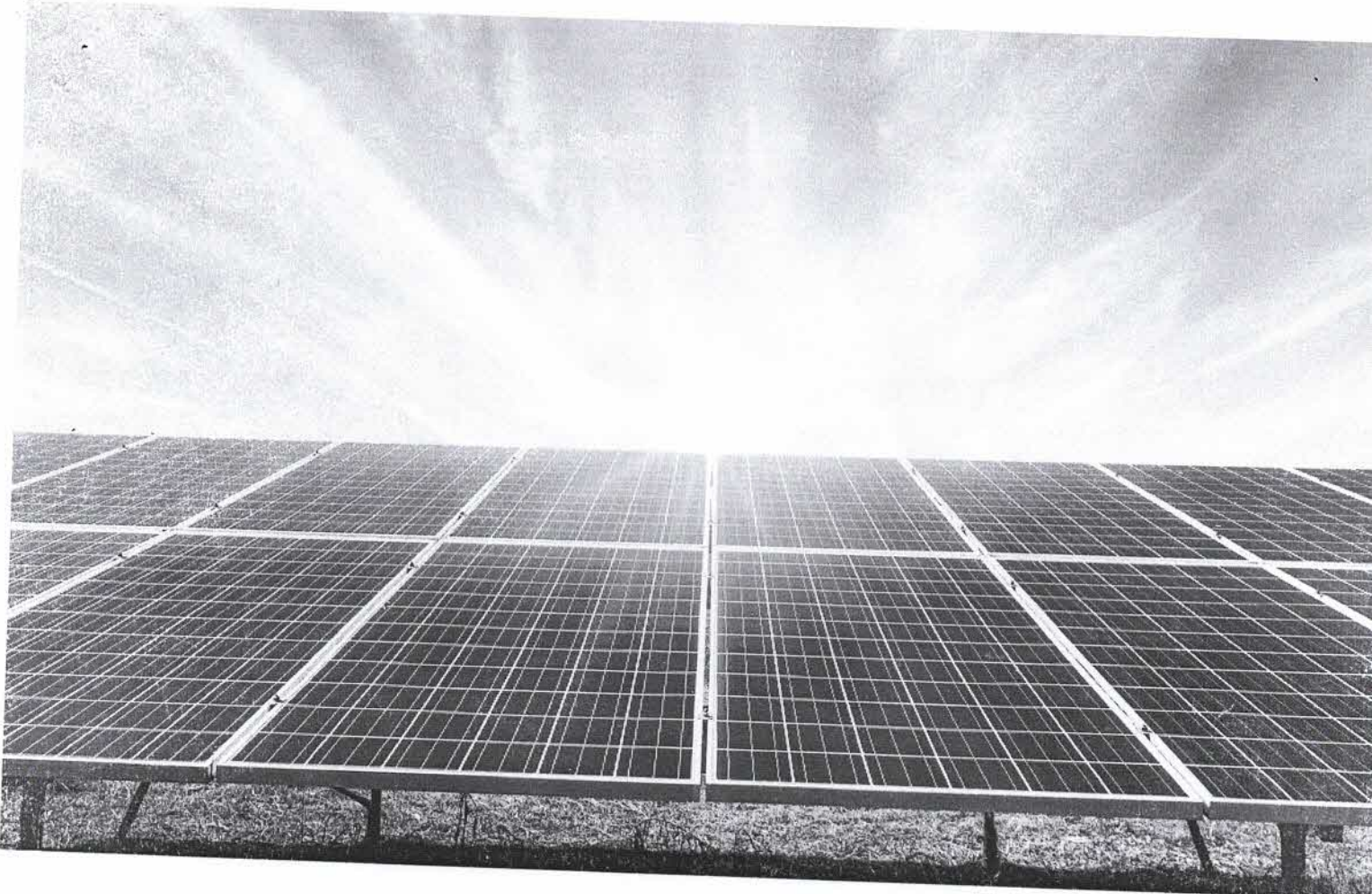
Halison Macedo Santos
PREFEITO MUNICIPAL
FORMOSO-GO

INVESTIMENTO/SOLICITADO PARA O MUNICÍPIO: R\$ 3.679.618,89
PRODUÇÃO DO SISTEMA EQUIVALENTE A: 54.587 KWH/MÊS
POTÊNCIA DO SISTEMA QUE ATENDE O INVESTIMENTO: 455 KWP
CUSTO MENSAL ESTIMADO COM ENERGIA ELETRICA: R\$ 44.016,29
ECONOMIA MENSAL ESTIMADA COM ENERGIA: R\$ 44.016,29
TARIFA MÉDIA: R\$ 0,81
PREVISÃO DO RETORNO DO INVESTIMENTO EM: 60 MESES
CORREÇÃO ANUAL MÉDIA DO PREÇO DA ENERGIA: 10%
ECONOMIA ESTIMADA EM 25 ANOS: R\$ 48.266.853,57

*Não está computado a economia sobre bandeiras tarifárias;

**Estimativa da economia mensal com prédios públicos em 95% sobre o gasto

| Ano | Fluxo de Caixa Livre (FCL) | FCL acumulado |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|
| INVESTIMENTO | -R\$ 3.679.618,69 | -R\$ 3.679.618,69 |
| 1 | R\$ 528.195,48 | -R\$ 3.151.423,21 |
| 2 | R\$ 581.015,03 | -R\$ 2.570.408,18 |
| 3 | R\$ 639.116,53 | -R\$ 1.931.291,65 |
| 4 | R\$ 703.028,18 | -R\$ 1.228.263,47 |
| 5 | R\$ 773.331,00 | -R\$ 454.932,47 |
| 6 | R\$ 850.664,10 | R\$ 395.731,64 |
| 7 | R\$ 935.730,51 | R\$ 1.331.462,15 |
| 8 | R\$ 1.029.303,56 | R\$ 2.360.765,71 |
| 9 | R\$ 1.132.233,92 | R\$ 3.492.999,63 |
| 10 | R\$ 1.245.457,31 | R\$ 4.738.456,95 |
| 11 | R\$ 1.370.003,04 | R\$ 6.108.459,99 |
| 12 | R\$ 1.507.003,35 | R\$ 7.615.463,34 |
| 13 | R\$ 1.657.703,68 | R\$ 9.273.167,02 |
| 14 | R\$ 1.823.474,05 | R\$ 11.096.641,07 |
| 15 | R\$ 2.005.821,46 | R\$ 13.102.462,53 |
| 16 | R\$ 2.206.403,60 | R\$ 15.308.866,13 |
| 17 | R\$ 2.427.043,96 | R\$ 17.735.910,09 |
| 18 | R\$ 2.669.748,36 | R\$ 20.405.658,45 |
| 19 | R\$ 2.936.723,19 | R\$ 23.342.381,65 |
| 20 | R\$ 3.230.395,51 | R\$ 26.572.777,16 |
| 21 | R\$ 3.553.435,06 | R\$ 30.126.212,22 |
| 22 | R\$ 3.908.778,57 | R\$ 34.034.990,80 |
| 23 | R\$ 4.299.656,43 | R\$ 38.334.647,22 |
| 24 | R\$ 4.729.622,07 | R\$ 43.064.269,30 |
| 25 | R\$ 5.202.584,28 | R\$ 48.266.853,57 |



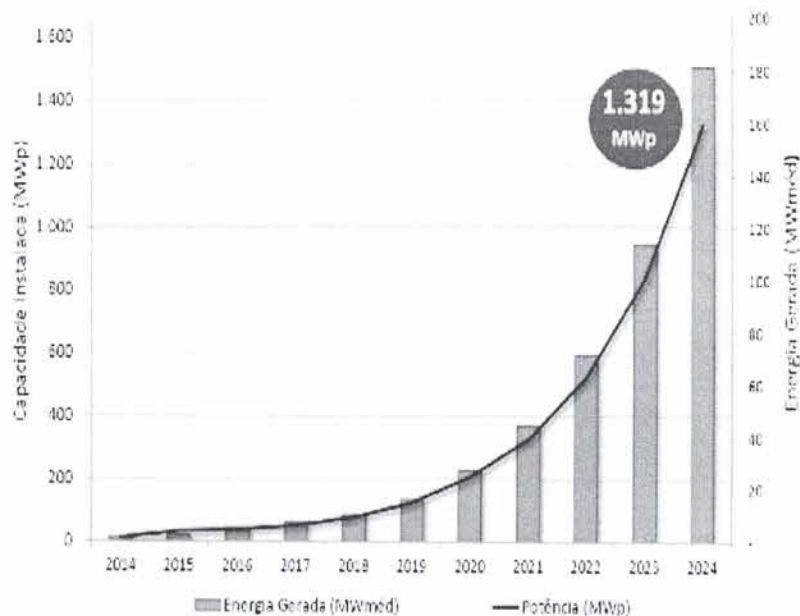
PROPOSTA COMERCIAL

| | |
|---|--------------------------------|
| Nome | PREF MUNICIPAL DE FORMOSO - GO |
| Prefeitura Municipal de Formoso (TO) | |
| Média de Consumo Mensal do Investimento | 54.587 KWh |
| Potência do projeto/Investimento | 433 KwP |
| Data | 16/11/2023 |
| Valor do investimento | R\$ 3.552.487,30 |

PANORAMA DA ENERGIA SOLAR NO BRASIL

O Brasil começou tarde a criar um ambiente favorável para se investir em energia renovável, somente em 2012 através da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) com a resolução normativas N°482 de abril/2012 foram definidas as principais regras para o funcionamento da chamada micro e minigeração distribuída, modelo em que pequenos usuários podem produzir sua própria energia elétrica de forma integrada à rede de distribuição das concessionárias, como a COSERN, COELCE, Energisa, Celpe, Equatorial, etc.

Evolução Energia Gerada (MWh/éd) Capacidade Instalada MWp



Fonte: EPE

No gráfico acima vemos que desde a primeira resolução publicada 2012 temos tido um rápido crescimento no número de conexões/capacidade instalada, isso se deve em grande parte pela viabilidade criada e melhorias implementadas nas resoluções publicadas em 2015. 99,2% de todas as ligações registradas pela Aneel de auto geração foram de sistemas fotovoltaicos, isso se deve ao fato do custo de produção por kWh ser menor em relação às outras formas de auto geração.

DEFINIÇÕES TRAZIDAS PELA RESOLUÇÃO DA ANEEL

Nas resoluções a ANEEL definiu o sistema de "compensação de energia" que permite que pessoas que produzem energia com micro usinas solares gerem crédito para si, que podem ser usados em até 60 meses ou para outro imóvel cuja conta esteja em seu nome. Outras modalidades trazidas pela norma:

-**Autoconsumo remoto:** onde é possível gerar energia em locais distantes do ponto de consumo, por exemplo instalar no sítio e utilizar em um apartamento;

-**Geração compartilhada:** pessoas e empresas podem se unir, por meio de consórcios ou cooperativas e adquirir juntos seu sistema e os créditos gerados são divididos proporcionalmente às cotas;

-**Condomínios:** os condôminos podem utilizar a energia gerada para as áreas comuns e o excedente repartir entre si;

VANTAGENS DA ENERGIA SOLAR

A maioria das vantagens da energia solar está relacionada com os seus benefícios ambientais. Dentre os principais pontos, podemos destacar:

a) é renovável: a energia advinda do sol pode ser considerada inesgotável. As tecnologias atuais, inclusive, permitem o armazenamento de calor durante certo tempo, de forma que, quando não há sol, a produção de eletricidade não é prejudicada.

b) é gratuita. A energia advinda do sol não possui custos, haja vista que é um recurso oferecido pela natureza. A correta localização das usinas solares permite o máximo aproveitamento.

c) livre da inflação e bandeiras tarifárias energética - Diferente da energia que vem das empresas concessionárias energéticas, que tem alteração de preço constante devido à inflação, a energia solar não tem seu valor alterado por esse fator.

d) ocupa pouco espaço. Ao contrário, por exemplo, das hidrelétricas, a produção de energia solar não demanda a ocupação de grandes áreas, com processos de desocupação de regiões naturais.

e) não emite poluentes. Ao contrário de outras fontes produtoras de energia, como as termoelétricas, as usinas solares não emitem poluentes na atmosfera.

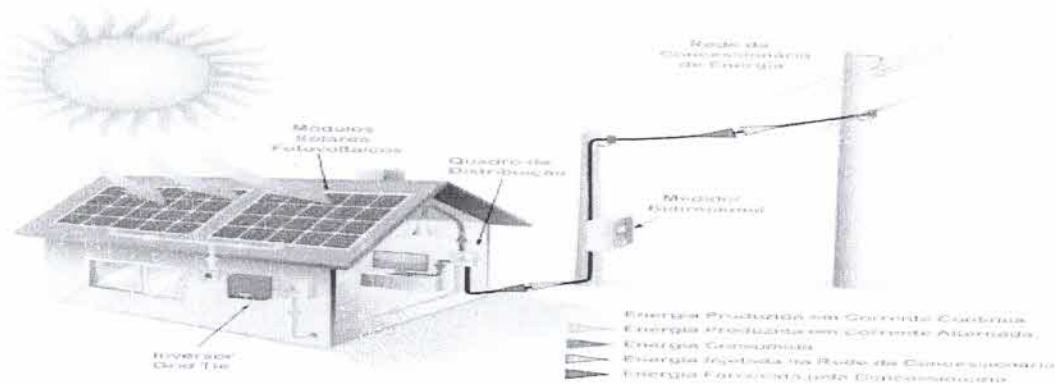
f) baixa necessidade de manutenção. Apesar de ser uma tecnologia cara, os painéis ou placas utilizadas na produção de energia são resistentes e praticamente não oferecem custos de manutenção.

g) acessível em lugares remotos. Por não demandar grandes investimentos em linhas de transmissão, as usinas solares ou placas fotovoltaicas conseguem beneficiar aquelas comunidades mais afastadas dos grandes centros urbanos.

i) sistema de iluminação pública por meio de energia solar - A vantagem do projeto é proporcionar maior segurança aos municípios. Além de trazer redução de custos aos cofres públicos, a geração de energia por meio de módulos fotovoltaicos contribui para a preservação do meio ambiente e segurança dos funcionários, além de estabelecer uma operação mais sustentável aos locais e prédios da administração pública. Solução para a iluminação de vias públicas, caminhos e parques, sem rede elétrica e sem conta de energia; Sistema totalmente eletrônico sem peças móveis com durabilidade elevada. Elevada confiabilidade operacional. Requer pouca manutenção. Uso otimizado da energia com temporizador e detecção de dia/noite.

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

O sistema é composto basicamente por painéis fotovoltaicos, inversor de corrente e um medidor bidirecional. Os painéis geram energia elétrica de corrente contínua, o inversor a converte para corrente alternada e o medidor bidirecional controla a produção do sistema utilizando corrente da concessionária ou acumulando crédito da produção do sistema solar, o que evita a necessidade de ter baterias para utilizar a energia excedente produzida durante parte do dia, o que reduz os custos.



Os principais elementos do projeto para a produção de energia elétrica a partir da radiação solar são:

Painel solar

É o responsável por converter a energia solar em energia elétrica contínua. Cada painel produz uma quantidade de energia média por mês, então sua quantidade define a quantidade de energia produzida pelo sistema. Trabalhamos com a marca que é referência no mercado.

Inversor

Um inversor solar ou modulador é um equipamento eletrônico que converte a corrente elétrica contínua (CC) em alternada (sinal elétrico CA) no sistema fotovoltaico. A potência do inversor é determinada pela soma da potência dos painéis. Trabalhamos com as marcas dos melhores fabricantes no mercado.

ORÇAMENTO:

| Produto | Unid | Qtde | Valor Unit R\$ | Valor Total R\$ |
|---|-------------|-------------|-------------------------|-------------------------|
| Kit Fotovoltaico 433 kWp -. Componentes: - Inversores; - Módulos Fotovoltaicos Policristalino mínimo 550 Wp; - Kit fixação para Telhado ou solo; - Kit de cabos e conectores para ligação dos módulos; | 1 | 1 | R\$ 3.055.139,08 | R\$ 3.055.139,08 |
| Obras civis, instalações e montagens | 1 | 1 | R\$ 377.274,15 | R\$ 377.274,15 |
| Serviços Técnico Especializados | 1 | 1 | R\$ 44.406,09 | R\$ 44.406,09 |
| Estudos projetos e consultoria | 1 | 1 | R\$ 75.667,98 | R\$ 75.667,98 |
| TOTAL | | | R\$ 3.552.487,30 | R\$ 3.552.487,30 |

Condições de Pagamento e Entrega:

| | |
|------------------|---|
| Pagamento | A vista - na liberação do financiamento bancário. |
| Entrega | Até 30 dias - e/ou imediato após o pagamento. |

Prazo estimado de execução dos serviços de instalação e serviços técnicos especializados:

- Em até 60 dias.

Termos e Condições:

Os dados abaixo descrevem os termos e condições para fornecimento dos produtos e serviços descritos nesta proposta comercial:

| Item | Descrição |
|----------|--|
| Suporte | Fornecemos suporte técnico durante os primeiros 12 meses de utilização do sistema. Este suporte considera visitas para verificação do sistema, limpeza nos coletores e treinamentos. Após esse período fornecemos suporte através dos contatos de nossa equipe técnica |
| Garantia | A garantia da instalação se estende aos 12 meses iniciais. As garantias dos produtos seguem a descrição: Inversores: 60 meses; Módulos: 120 meses; Estrutura: 120 meses; Outros componentes do sistema: 12 meses. |

MANUTENÇÃO:

Manutenção do painel solar.

-Tipos de manutenção do sistema fotovoltaico -

Existem três tipos de manutenção realizada em sistemas fotovoltaicos que englobam cuidados com o painel solar, inversor e demais componentes do projeto.

Manutenção preditiva

A manutenção preditiva do sistema de energia solar consiste no monitoramento da sua geração para possíveis quedas de desempenho e na inspeção visual dos equipamentos, incluindo o painel solar, inversor e string box, a fim de detectar precocemente indícios de danos, como arranhões, manchas ou rachaduras nas placas solares.

Muito disso pode ser feito pelo próprio dono do sistema para reduzir os gastos com manutenção, como a inspeção visual de algum dos equipamentos e acompanhamento da geração do sistema, que pode ser feita pelo computador, celular ou tablet através do software de monitoramento de energia solar integrado com o inversor fotovoltaico.

| Ano | Fluxo de Caixa Livre (FCL) | FCL acumulado |
|---------------------|----------------------------|-------------------|
| INVESTIMENTO | -R\$ 3.552.487,30 | -R\$ 3.552.487,30 |
| 1 | R\$ 530.585,64 | -R\$ 3.021.901,66 |
| 2 | R\$ 583.644,20 | -R\$ 2.438.257,46 |
| 3 | R\$ 642.008,62 | -R\$ 1.796.248,83 |
| 4 | R\$ 706.209,49 | -R\$ 1.090.039,34 |
| 5 | R\$ 776.830,44 | -R\$ 313.208,91 |
| 6 | R\$ 854.513,48 | R\$ 541.304,57 |
| 7 | R\$ 939.964,83 | R\$ 1.481.269,40 |
| 8 | R\$ 1.033.961,31 | R\$ 2.515.230,71 |
| 9 | R\$ 1.137.357,44 | R\$ 3.652.588,15 |
| 10 | R\$ 1.251.093,18 | R\$ 4.903.681,33 |
| 11 | R\$ 1.376.202,50 | R\$ 6.279.883,84 |
| 12 | R\$ 1.513.822,75 | R\$ 7.793.706,59 |
| 13 | R\$ 1.665.205,03 | R\$ 9.458.911,62 |
| 14 | R\$ 1.831.725,53 | R\$ 11.290.637,15 |
| 15 | R\$ 2.014.898,08 | R\$ 13.305.535,23 |
| 16 | R\$ 2.216.387,89 | R\$ 15.521.923,13 |
| 17 | R\$ 2.438.026,68 | R\$ 17.959.949,81 |
| 18 | R\$ 2.681.829,35 | R\$ 20.641.779,16 |
| 19 | R\$ 2.950.012,29 | R\$ 23.591.791,45 |
| 20 | R\$ 3.245.013,51 | R\$ 26.836.804,96 |
| 21 | R\$ 3.569.514,87 | R\$ 30.406.319,83 |
| 22 | R\$ 3.926.466,35 | R\$ 34.332.786,18 |
| 23 | R\$ 4.319.112,99 | R\$ 38.651.899,17 |
| 24 | R\$ 4.751.024,29 | R\$ 43.402.923,46 |
| 25 | R\$ 5.226.126,72 | R\$ 48.629.050,17 |

PAYBACK PREF FORMOSO - GO

INVESTIMENTO/SOLICITADO PARA O MUNICÍPIO: R\$ 3.552.487,30
 PRODUÇÃO DO SISTEMA EQUIVALENTE A: 54587 KWH/MÊS
 POTÊNCIA DO SISTEMA QUE ATENDE O INVESTIMENTO: 433 KWP
 CUSTO MENSAL ESTIMADO COM ENERGIA ELETRICA: R\$ 44.215,47
 ECONOMIA MENSAL ESTIMADA COM ENERGIA: R\$ 44.215,47
 TARIFA MÉDIA: R\$ 0,81
 PREVISÃO DO RETORNO DO INVESTIMENTO EM: 60 MESES
 CORREÇÃO ANUAL MÉDIA DO PREÇO DA ENERGIA: 10%
 ECONOMIA ESTIMADA EM 25 ANOS: R\$ 48.629.050,17

*Não está computado a economia sobre bandeiras tarifárias;

**Estimativa da economia mensal com prédios públicos em 95% sobre o gasto.