

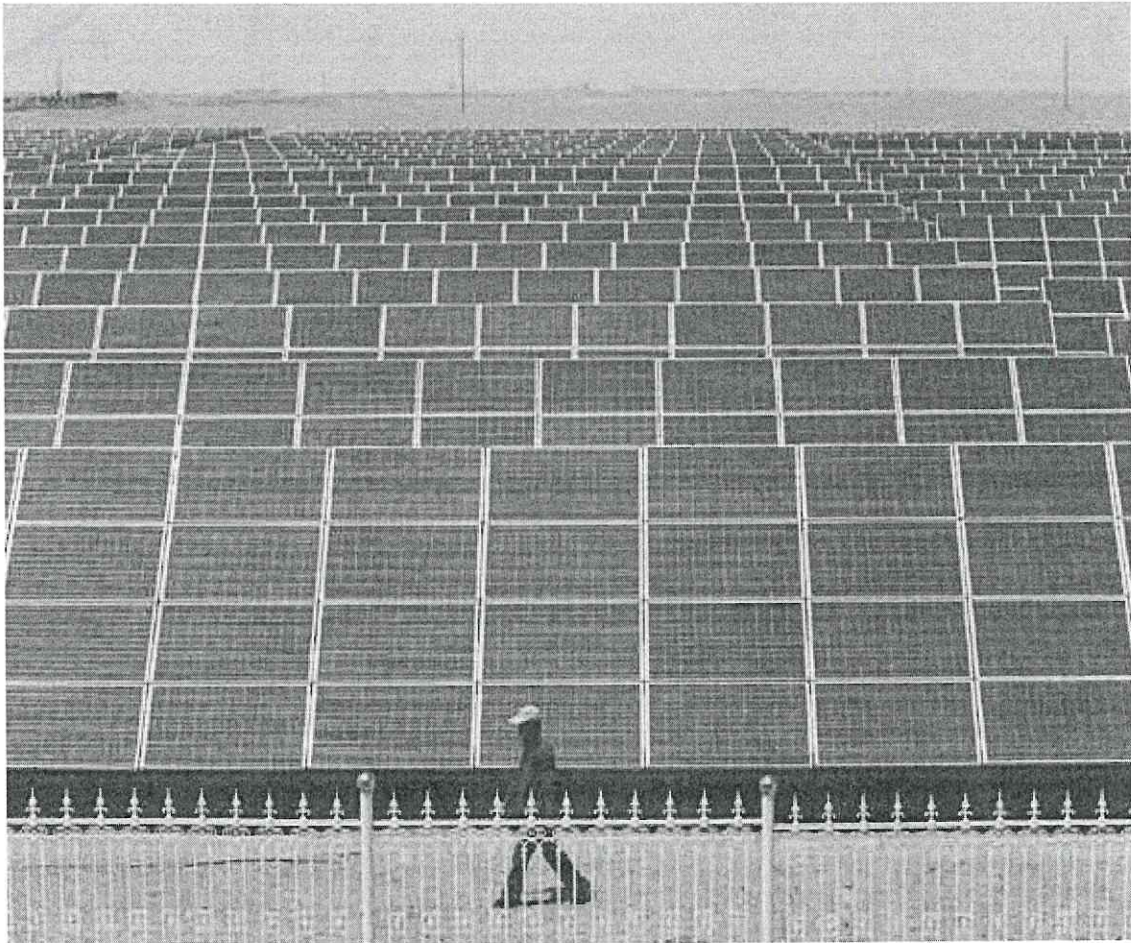


GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria do Desenvolvimento Agrário

Fundo de
Desenvolvimento
da
*Agricultura
Familiar*

FEDAF





**A ENERGIA ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DA
AGRICULTURA FAMILIAR NO SEMIÁRIDO NORDESTINO**

PROPONENTE

MANOEL GENIVAL SANTOS SOUTO

TRAIRI - CE

1. APRESENTAÇÃO

O projeto tem como finalidade principal desenvolver e introduzir no município de Trairi, em especial junto a comunidade de Serrote - Sítio Ilha , um produto inovador com aplicabilidade da fonte de energia alternativa do tipo Solar, alimentando sistemas de bombeamento apropriados ou gerando energia (Sistema Ongrid) , a ser injetada na própria rede da fornecedora Concessionária , energia limpa, de qualidade, baixo consumo e alto rendimento , a ser aplicado em projetos já desenvolvidos pelos agricultores familiares no Estado do Ceará em especial no município de Trairi.

2. JUSTIFICATIVA

Tal iniciativa se justifica face a existência na região, fornecimento de energia convencional (provenientes de hidroelétricas, termoelétricas, etc.), ou com suprimento de energia com qualidade insuficiente para realização de atividades produtivas. Refere-se ao sistema de distribuição de energia tradicional conhecido como Retorno pela Terra (MRT), onde um só fio de 13.8 kV supre algumas comunidades rurais, alimentando transformadores monobucha de baixa potência (5 a 10 kVA) que fornece energia monofásica em BT(220V), insuficiente para suprir a necessidade de qualquer motor de forrageira ou até bombas de irrigação. Tal problemática, hora com energia de baixa qualidade e principalmente com os altos custos deste insumo praticados hoje, se apresentam como fatores limitantes, ameaçando a viabilidade das atividades produtivas dos agricultores familiares. Acrescenta-se a estes dados, as comunidades onde não inexistente qualquer forma de fornecimento de energia tradicional o que inviabiliza ainda mais a manutenção das atividades dos que vivem no Campo. Com o projeto estaremos melhorando a eficiência energética junto aos sistemas de cultivo de coqueiro Anão Precoce

irrigado, realizado pelos agricultores familiares, promovendo de forma altamente significativa a diminuição de um dos itens de maior custo em empreendimentos produtivos no caso a energia elétrica.

Outra ponto a ser destacado é que por ser uma energia limpa solar, os agricultores que tomaram essa iniciativa estarão a frente do seu tempo, com a utilização dessa fonte de energia, sendo uma referência e um indutor de uma replicação de utilização de energias limpas e renováveis na região.

3. OBJETIVO

3.1 – OBJETIVO GERAL

Instalar uma Central Fotovoltaica com capacidade para 10,54 Kwp produzindo energia alternativa do tipo Solar, promovendo a inovação tecnológica no uso de energias renováveis na região e principalmente a redução dos custos com energia tradicional.

3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilização de energia limpa renovável;
- Promover a redução significativa dos custos com energia tradicional;
- melhorar a geração de renda das famílias rurais;
- induzir a utilização de energias renováveis no município;
- Contribuir com a preservação do meio ambiente.

4 – METAS

Adquirir e instalar Central Fotovoltaica com capacidade para gerar a produção de 10,54 Kwp, de energia Solar de alta qualidade e contribuir de forma efetiva na preservação e manutenção do meio ambiente.

7		CUSTOS POR ATIVIDADES				UTILIZA CUSTO PADRÃO?				sim
ATIVIDADES		CUSTO PADRÃO	ANOS							
			1	2	3	4	5	6	7	8/10
1) BOVINOCULTURA		digite cp	-	-	-	-	-	-	-	-
2) OVINOCULTURA		digite cp	-	-	-	-	-	-	-	-
3) CAPRINOCULTURA		50%	-	-	-	-	-	-	-	-
4) AGRICULTURA DE SEQUEIRO		40%	-	-	-	-	-	-	-	-
5) AGRICULTURA IRRIGADA		40%	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00
6) APICULTURA		60%	-	-	-	-	-	-	-	-
7) OUTRAS ATIVIDADES		34%	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL			10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00

8		RECEITAS POR ATIVIDADES							
ATIVIDADES		ANOS							
		1	2	3	4	5	6	7	8/10
1) BOVINOCULTURA		-	-	-	-	-	-	-	-
2) OVINOCULTURA		-	-	-	-	-	-	-	-
3) CAPRINOCULTURA		-	-	-	-	-	-	-	-
4) AGRICULTURA DE SEQUEIRO		-	-	-	-	-	-	-	-
5) AGRICULTURA IRRIGADA		27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00
6) APICULTURA		-	-	-	-	-	-	-	-
7) OUTRAS ATIVIDADES		-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00	27.000,00

9		CAPACIDADE DE PAGAMENTO -				%AMORTIZAÇÃO DA OPERAÇÃO EM ESTUDO			
DISCRIMINAÇÃO		ANOS							
		1	2	3	4	5	6	7	8
RECEITAS (R\$)		27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000
CUSTOS (R\$)		10.800	10.800	10.800	10.800	10.800	10.800	10.800	10.800
(RECEITA-CUSTOS)(R\$)		16.200	16.200	16.200	16.200	16.200	16.200	16.200	16.200
AMORTIZAÇÕES EM SER (R\$)									
ENCARGOS OP. ESTUDO (R\$)		290	290	290	250	211	171	131	90
CAP. DE PAG.(CP) (R\$)		15.910	15.910	15.910	15.950	15.989	16.029	16.069	16.110
AMORTIZAÇÕES EM ESTUDO (R\$)		-	0	7.955	7.975	7.995,00	8.015	8.035	8.055
ANOS		9	10	11	12				
Continuação -AMORTIZAÇÃO		10.021	-	-	-				
SALDO DEVEDOR (R\$)		58.340	58.630	50.965	43.241	35.456	27.612	19.708	11.743

10		CRONOGRAMA DE REEMBOLSO :						
Carencia	-	Data	42156		5ª Parcela	8.034,72	Data	44346
Carencia	-	Data	42521		6ª Parcela	8.054,81	Data	44711
1ª Parcela	7.954,88	Data	42886		7ª Parcela	10.021,06	Data	45076
2ª Parcela	7.974,76	Data	43251			-	Data	45441
3ª Parcela	7.994,70	Data	43616			-	Data	
4ª Parcela	8.014,69	Data	43981			-	Data	
Total-R\$1,00	31.939,03					26.110,59	TOTAL-R\$	58.049,62

data: 06 de Novembro de 2019

Téc. Resp. Humberto Ferreira Osorio
 CREA No. 3909-D

Manoel Genival Santos Souto
 MANOEL GENIVAL SANTOS SOUTO 710.866.923-49
 Proponente - CPF
 assinatura

EMATERCE
RECEITAS

DISCRIMINAÇÃO	UNID	VALOR UNIT	ANO 1		ANO 2		ANO 3		ANO 4		ANO 5	
			QTD	VALOR	QTD	VALOR	QTD	VALOR	QTD	VALOR	QTD	VALOR
1) BOVINOCULTURA												
Vacas descartadas	cab		0		0		0		0		0	
Novilhos	cab		0		0		0		0		0	
Novilhas	cab		0		0		0		0		0	
Leite	lit		0		0		0		0		0	
2) OVINOCULTURA												
Macho 0-1ano p/reprodução	cab		0		0		0		0		0	
Fêmea 0-1ano p/reprodução	cab		0		0		0		0		0	
Macho 0-1ano p/abate	cab		0		0		0		0		0	
Fêmea 0-1ano p/abate	cab		0		0		0		0		0	
Fêmeas adultas p/abate	cab		0		0		0		0		0	
Fêmeas adultas p/reprodução	cab		0		0		0		0		0	
3) CAPRINOCULTURA												
Macho 0-1ano p/reprodução	cab		0		0		0		0		0	
Fêmea 0-1ano p/reprodução	cab		0		0		0		0		0	
Macho 0-1ano p/abate	cab		0		0		0		0		0	
Fêmea 0-1ano p/abate	cab		0		0		0		0		0	
Fêmeas adultas p/abate	cab		0		0		0		0		0	
Fêmeas adultas p/reprodução	cab		0		0		0		0		0	
4) AGRICULTURA DE SEQUEIRO												
			0		0		0		0		0	
			0		0		0		0		0	
			0		0		0		0		0	
			0		0		0		0		0	
5) AGRICULTURA IRRIGADA												
Coco	fruto	2,00	13.500	27.000,00	13.500	27.000,00	13.500,00	27.000,00	13.500,00	27.000,00	13.500,00	27.000,00
			0		0		0		0		0	
6) APICULTURA												
			0		0		0		0		0,00	
7) OUTRAS ATIVIDADES												
			0		0		0		0		0,00	
			0		0		0		0		0,00	
total geral	xxx	xxxxx	xxxx	27.000,00	xxxx	27.000,00	xxxxx	27.000,00	xxxxx	27.000,00	xxxxx	27.000,00

DISCRIMINAÇÃO	UNID	VALOR UNIT	ANO 6		ANO 7		ANO 8		ANO 9		ANO 10	
			QTD	VALOR	QTD	VALOR	QTD	VALOR	QTD	VALOR	QTD	VALOR
1) BOVINOCULTURA												
Vacas descartadas	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Novilhos	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Novilhas	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Leite	mil lit	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
2) OVINOCULTURA												
Macho 0-1ano p/reprodução	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Fêmea 0-1ano p/reprodução	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Macho 0-1ano p/abate	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Fêmea 0-1ano p/abate	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Fêmeas adultas p/abate	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Fêmeas adultas p/reprodução	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
3) CAPRINOCULTURA												
Macho 0-1ano p/reprodução	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Fêmea 0-1ano p/reprodução	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Macho 0-1ano p/abate	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Fêmea 0-1ano p/abate	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Fêmeas adultas p/abate	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Fêmeas adultas p/reprodução	cab	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
4) AGRICULTURA DE SEQUEIRO												
			0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
			0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
			0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
			0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
5) AGRICULTURA IRRIGADA												
Coco	fruto	2,00	13.500	27.000,00	13.500	27.000,00	13.500	27.000,00	13.500	27.000,00	13.500	27.000,00
0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
6) APICULTURA												
			0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
7) OUTRAS ATIVIDADES												
			0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
			0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
			0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
total geral	xxxx	xxxxx	xxxx	27.000,00	xxxxx	27.000,00	xxxxx	27.000,00	xxxxx	27.000,00	xxxxx	27.000,00

COND FINANCIAMENTO

**FUNDO ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR
CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO CONFORME MANUAL DE NORMAS DO FEDAF
PARA BNB : PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR-PRODAF**

LINHA DE FINANCIAMENTO; EQUIPAMENTOSMICROGERAÇÃO ENERGIA SOLAR

LIMITE DE FINANCIAMENTO: ATIVIDADE INDIVIDUAL ATÉ R\$ 60.000,00

TAXA DE JUROS: 0,5 % a.a.

CARÊNCIA : 2 ANOS

PRAZO PARA PAGAMENTO: 7 ANOS

PRAZO TOTAL= 9 ANOS

PERIODICIDADE DAS PARCELAS: ANUAL

BÔNUS DE ADIMPLÊNCIA : 30 % DO VALOR DAS PARCELAS

GARANTIAS: PENHOR DOS BENS A SEREM ADQUIRIDOS

VALOR DOS BENS..R\$ 56.358,85

VALOR TOTAL DO PROJETO R\$ 58.049,61

6. GARANTIAS OFERECIDAS
PENHOR DOS EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS

5. DOCUMENTOS ANEXADOS	
DOCUMENTO	SIM
Cópia do documento de Identificação do proponente	X
Cópia do CPF do proponente	X
Declaração de Aptidão do PRONAF - DAP	X

6. AGENTE CREDENCIADO DE OPERACIONALIZAÇÃO FINANCEIRA:
BANCO DO NORDESTE

8. ASSINATURAS	
Os signatários, na forma da Lei, se responsabilizam pela veracidade das informações acima prestadas.	
Responsável	<i>Manoel Genival Santos Souto</i>
Assinatura e Carimbo	Manoel Genival Santos Souto
	Assinatura

USO EXCLUSIVO DA SECRETARIA EXECUTIVA DO FEDAF	
FORTALEZA, ____ / ____ / _____	Responsável pelo Recebimento
	Assinatura e Carimbo



**PARECER TÉCNICO DOS PROJETOS A SEREM FINANCIADOS PELO
FEDAF**

COORDENADORIA: Coordenadoria de Crédito - COCRED

1- NOME DA ASSOCIAÇÃO/PRODUTOR: Manoel Genival Santos Souto

2- Nº DE FAMÍLIAS ATENDIDAS: 01 família.

3- NOME SEXO E IDADE DAS PESSOAS ATENDIDAS:

. Manoel Genivaldo Santos Souto; sexo masculino, 44 anos de idade.

4- MUNICÍPIO: Trairi - Ce

5- CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL;

5.1. SISTEMAS DE USO: Posse documentada.

5.2.ÁREA TOTAL: 9,9 ha

5.3. ÁREA DO PROJETO: 9,9 ha.

6- FINALIDADE DO PROJETO

Apoiar financeiramente a aquisição e instalação de uma Central Fotovoltaica de 10,54 KWp, para operar junto a área de irrigação de Coqueiro Anão Precoce e assim minimizar os custos com a energia elétrica tradicional.

7- VALOR DO PROJETO:

O valor total do projeto é de R\$ 58.049,62 com financiamento do FEDAF.

8- ATIVIDADE(S) A SER(M) FINANCIADA(S):

Aquisição e instalação de Equipamentos para uma Central Fotovoltaica com capacidade de 10,54 KWp, para geração de energia solar.

9- O (S) PROPONENTE (S), APRESENTOU (RAM) A DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PELO FEDAF?

SIM (X) NÃO ()

10- QUAIS OS PRINCÍPIOS DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA ADOTADOS NO PROJETO;

- O produtor residente na comunidade de Serrote Sítio Ilha, participa ativamente junto ao grupo de produtores de côco do município, com vasta experiência na atividade, vem desenvolvendo a varios anos, todas as suas atividades de forma agroecológicas , com aproveitamento de toda a água utilizada no processo com a irrigação do coqueiral variedade Anão Precoce..

11. QUAIS AS TECNOLOGIAS VOLTADAS A CONVIVÊNCIA COM O SEMIARIDO ADOTADOS NO PROJETO;

- Aproveitamento das potencialidades produtivas inerentes e naturais ja desenvolvidas pelas familias na região a vários anos.
- utilização de energia alternativa no caso Solar, sendo referência para a agricultura familiar da região.
- utilização de tecnologias de conservação de solo, e processos de proteção do meio ambiente e outras práticas importantes para a manutenção e boa convivência com o semi-árido.

12- ADOTA PRINCÍPIOS DA ECONOMIA SOLIDÁRIA?

SIM (X) NÃO () QUAIS?:

A familia do agricultor, desenvolve atividades de compras de insumos , venda de produtos em conjunto de forma que o grupo agricultores familiares produtores de Coco, se beneficiam na comercialização de forma organizada, com apoio da Cooperativa local, promovendo uma geração de renda solidária e justa.

13- AS CONDIÇÕES NECESSÁRIAS DE ÁGUA, SOLO, MÃO-DE-OBRA E ENERGIA PARA ESTE PROJETO SERÃO ATENDIDAS ?

SIM (X) NÃO () QUAIS?

13.1- ÁGUA : (*)

-OUTORGA. Não se aplica

-FONTES:

(a) NASCENTE ()

(b) AÇUDES () LAGOS () LAGOAS; ()

CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO: m³

QUALIDADE É ADEQUADA AS EXIGENCIAS DAS ATIVIDADES DO PROJETO ?

SIM (X) NÃO ()

(c) POÇOS PROFUNDOS (X) POÇOS TUBULARES () CACIMBÕES ()

VAZÃO: - 65.000 l/hora.

QUALIDADE; - Adequada às necessidades da cultura do Coqueiro.

13.2- SOLO:

TIPO; - Areno argiloso leve

TOPOGRAFIA; - Plana

DRENAGEM; - Boa

MECANIZAÇÃO: Roço simples

COBERTURA; - morta com palhadas secas.

13.3- MÃO-OBRA;

FAMILIAR ()

PREDOMINANTEMENTE FAMILIAR (X)

DISPONIBILIDADE;

13.3- ENERGIA;

TIPO; Trifásica

FONTE; Concessionária – ENEL

14 RESULTADOS ESPERADOS DO PROJETO;

- Resultados econômicos:

O projeto apresenta viabilidade econômica, estimando receita total de R\$ 27.000,00 e custo total R\$ 10.800,00 e Receita Líquida de R\$ 16.200,00 por ano.

- Resultados Sociais:

Geração de trabalho e renda para a família, dando trabalho para 4 pessoas diretamente.

- Resultados ambientais:

Atividade totalmente isenta de produção de poluentes, sem prejuízo dos recursos naturais do meio ambiente da propriedade e áreas vizinhas e principalmente no aproveitamento dos restos de cultura para cobertura morta do solo.

15- DESCRIÇÃO DO MODELO DE GESTÃO DO PROJETO;

15.1-ORGANIZAÇÃO; Agricultor familiar, que já desenvolve suas atividades juntamente com a sua família, de forma coletiva através do Grupo de produtores de Coco, que trabalham de forma participativa mantendo um controle de custos, definição de preços de venda e outros que são necessários ao bom desempenho da atividade.

15.2-PRODUÇÃO; Organizada de forma planejada com a realização de todas as atividades desde a condução de manutenção da cultura bem como durante todo o processo de colheita do frutos até o momento da venda aos clientes, tendo este projeto o objetivo de geração de energia solar que irá minimizar significativamente os custos com o insumo energia tradicional, favorecendo todo o processo de produção.



15.3-COMERCIALIZAÇÃO; a comercialização já é realizada pelo grupo de produtores de coco em parceria com a empresa ADEL COCO além do mercado de Trairi e municípios vizinhos.

16 - NOME DA EMPRESA QUE ELABOROU O PROJETO ?

- Assessoria Agroecologica MT Ltda

17 - O PROJETO IDENTIFICA QUEM PRESTARÁ ASSISTÊNCIA TÉCNICA?

SIM (X) QUEM ? NÃO () ATEG – SENAR- CE / FAEC / SINRURAL

18. AS CONDIÇÕES DE DOMINIALIDADE DA TERRA SÃO IMPEDITIVAS A REALIZAÇÃO DO PROJETO;

SIM () NÃO (X)

18 - POSIÇÃO RELATIVA QUANTO A ESTE PROJETO (SE FAVORÁVEL OU NÃO) DA COORDENADORIA RESPONSÁVEL POR ESTE PARECER (DESTACAR AS TECNOLOGIAS A SEREM ADOTADAS)

FAVORÁVEL (X)

NÃO FAVORAVEL ()

Somos favoravel ao Projeto, principalmente considerando que a familia beneficiária se encontra altamente motivada, tendo como principal fator a oportunidade de inovar com a utilização de energia alternativa promovendo uma melhoria de renda significativa via redução dos custos com energia tradicional, além de contribuir com o desenvolvimento de sua comunidade e da região.

Fortaleza, 07 de Novembro de 2019



Responsável pela Coordenadoria
Jose Arimatea Gonçalves



Analista
Eng. Agr. Marco Aurelio C. de Vasconcelos

PRODUTOR: MANOEL GENIVAL SANTOS SOUTO

CPF: 710.866.923-49

COMUNIDADE: SERROTE

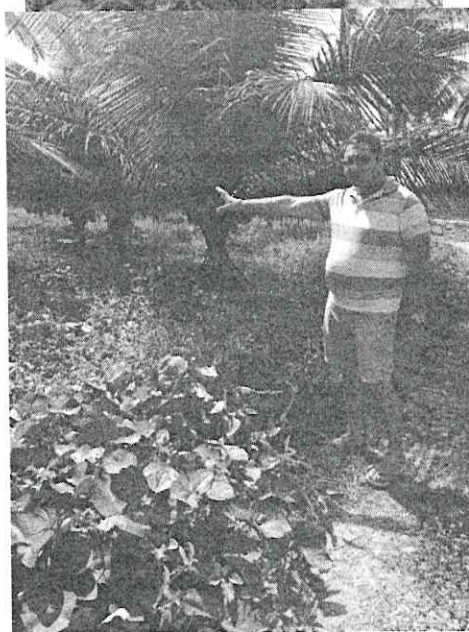
MUNICIPIO : TRAIRI

CULTURA : COCO ANÃO PRECOCE

NÚMERO PLANTAS PRODUTIVAS: 1.000

PRODUTIVIDADE: 13.500 FRUTOS

COMERCIALIZAÇÃO : ADEL COCO E MERCADO INTERNO



3

ANEXOS:

ORÇAMENTOS

DOCUMENTAÇÃO DOS
BENEFICIÁRIOS

Proposta Comercial Preliminar – USI-2810-082019

Sistema de Geração Solar Fotovoltaico

Cliente: Manoel Genival Santos Souto

Endereço: Serrote-Sítio ilha-Trairi-CE

Contato: - 8597424670

E-mail: Projeto: 10.54 kWp

Responsável Comercial: Silviane, Fortaleza 31/08/2019




ECO SOLUCOES EM ENERGIA LTDA

CNPJ 11.472.840/0001-73

Telefone: 55 (85) 3032-9487

Rua Francisco Holanda, 319, Dionísio Torres -
Fortaleza/CE

 eco.enerj

 ecosolucco

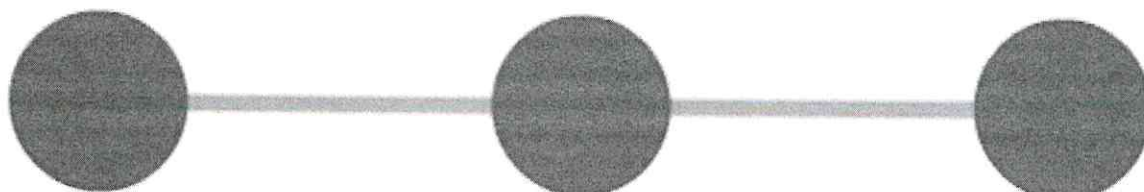
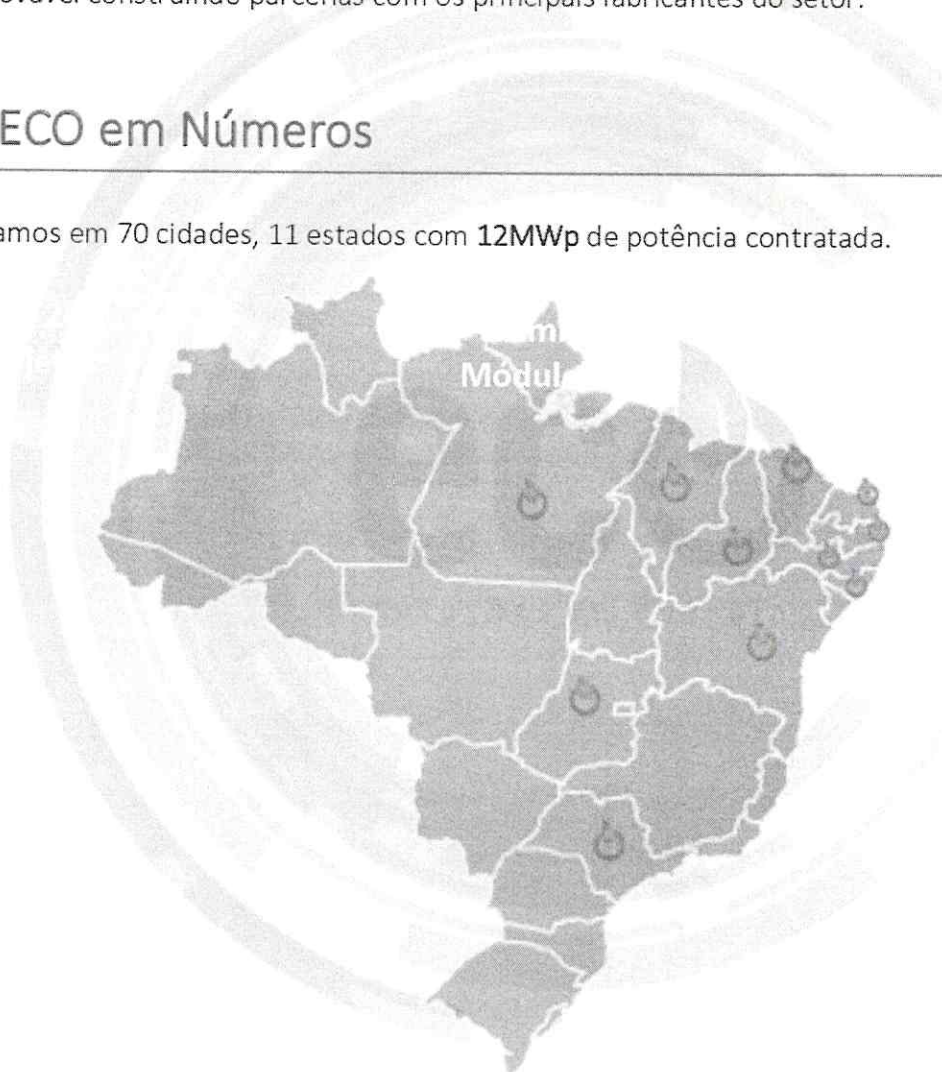
Quem Somos

Fundada em 2009, a ECO Soluções em Energia é uma empresa integradora de Geração Distribuída com foco em energia solar fotovoltaica, com mais de 9 anos de experiência no mercado.

Desenvolvemos novos negócios baseados em um modelo de crescimento sustentável, enfrentando os maiores desafios da transição energética para uma economia de baixo carbono. Nosso DNA está na sustentabilidade dos nossos projetos e produtos. Potencializamos a nossa atuação nas áreas de micro e mini geração de energia renovável construindo parcerias com os principais fabricantes do setor.

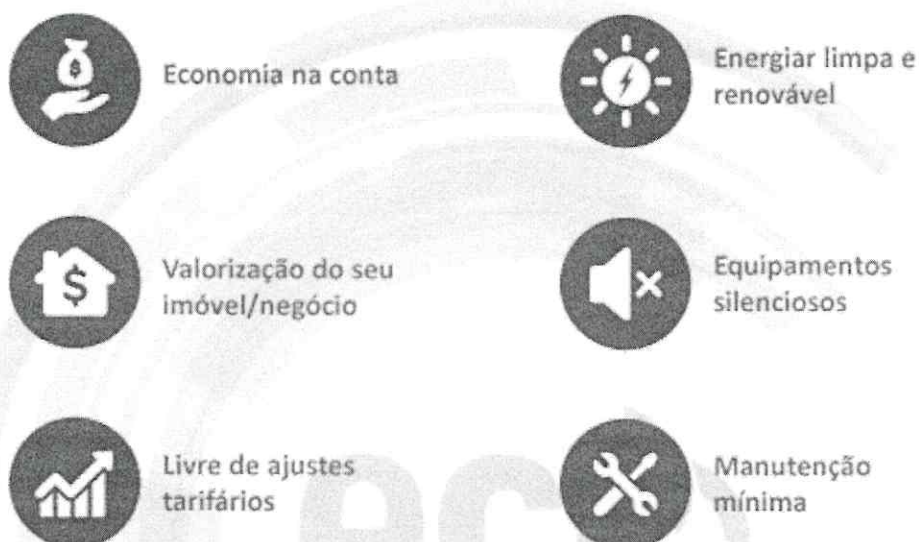
A ECO em Números

Estamos em 70 cidades, 11 estados com **12MWp** de potência contratada.



Benefícios de Gerar Energia Solar

A energia solar está cada vez mais acessível no Brasil. Com as novas regras do setor, crescentes aumentos na tarifa de energia e baixo custo de manutenção, ter uma usina solar é um investimento que em poucos anos se paga. O uso de energia solar tem diversas vantagens. Dentre os principais benefícios destacam-se:



Análise Comercial

O projeto proposto a seguir será implantado **na cidade de Trairi** e, portanto, sua geração de energia estimada está baseada na radiação solar média deste Município. Estudamos o sistema solar que melhor se adequa e o propomos a seguir:

Potência do Sistema: 10.54 kWp*

*kWp é a medida utilizada para definir a máxima potência instantânea em corrente contínua gerada pelo sistema fotovoltaico nas condições **standards** de medição.

Geração Estimada do Sistema

Considerando condições ideais de instalação do sistema fotovoltaico, ilustramos na tabela abaixo a Geração de Energia Estimada para o Projeto Solar proposto.

MÊS DE REFERÊNCIA	PRODUÇÃO ESTIMADA (kWh/mês)
Janeiro	1281
Fevereiro	1291
Março	959
Abril	1231
Mai	1373
Junho	1336
Julho	1371
Agosto	1583
Setembro	1590
Outubro	1688
Novembro	1600
Dezembro	1475

Obs.: kWh é a soma da energia total gerada em um dado período. Dados com base nas estações de medição do CRESESB (Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio Brito).

Características Gerais do Sistema	
Geração média (Mensal)	1398 kWh/mês
Geração média (Anual)	16776
Área ocupada pelos módulos	60.14 m ²
Total de CO ₂ evitado por ano	36 Kg CO ₂
Quantidade equivalente de árvores	480 árvores
Desperdício evitado de água por ano	60 milhões de litros
Retorno do Investimento	3 Anos e 4 Meses
Retorno previsto em 10 anos	R\$169.364,23
Retorno previsto em 15 anos	R\$366.713,14
Retorno previsto em 25 anos	R\$1.082.744,92

Orçamento

Produto	Quantidade	Imagem Ilustrativa
Módulo Fotovoltaico	31	
Inversor	1	
Estruturas e Materiais Elétricos	Incluso	
Projeto de Engenharia e Conexão a Rede da Distribuidora Local	Incluso	
Serviços de Instalação	Incluso	
TOTAL		R\$56.358,85

Equipamentos previstos limitados ao estoque existente:

- Módulos Solares: GRUPO MODULO SOLAR 72CL/P ASTRO 340WP SOLO.

- Inversor: 1 UNID - GRUPO INVERSOR FV WEG SIW500H ST 13 KW TRIF, .

* A escolha dos módulos solares e inversor vão depender da disponibilidade em estoque, podendo ser alterados por equipamentos similares da mesma potência:

- Módulos Solares: Canadian Solar, Trina Solar, GCL, JA Solar, Jinko, Astro, Risen.

- Inversores: ABB, Fronius, SMA, WEG.

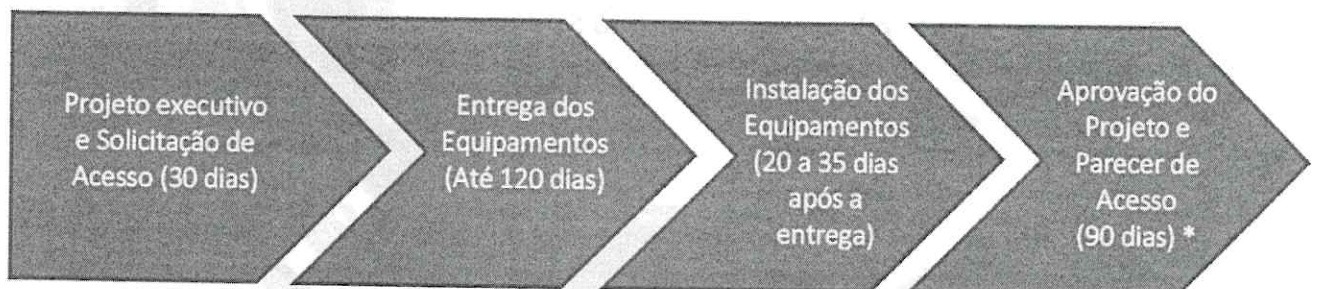
Essa proposta inicial considera informações preliminares e a Potência do Sistema final a ser instalada poderá sofrer alterações após Visita Técnica Final, quando serão feitas avaliações mais detalhadas do local de instalação como medição da área disponível, orientação do telhado, sombreamento, dentre outros itens.

Forma de Pagamento

Garantias

Produto	Garantias
Módulos Fotovoltaico	25 anos (Perda de eficiência)
Inversor de Frequência	5 anos (Defeito de fabricação)
Estruturas de Fixação	12 anos (Defeito de fabricação)

Prazos



* Prazo regulamentado pela ANEEL de responsabilidade da Distribuidora de energia local.

Outros Serviços

► O&M – Operação & Manutenção:

Operação e manutenção (O&M) são serviços essenciais em geração fotovoltaica. A manutenção preventiva é de fundamental importância para garantir que o sistema de geração de energia solar fotovoltaica possa funcionar por toda a vida útil do sistema. Além disso, é possível minimizar o risco financeiro bem como evitar paradas desnecessárias na geração de energia e garantir que o sistema esteja dentro dos padrões para possível utilização da garantia.

A intervenção direta em reparos leva a um aumento de custos, burocracia, riscos de lesão de colaboradores e operação principal suspensa.

A **ECO Soluções em Energia** possui uma equipe especializada para execução de inspeções físicas e remotas regulares no sistema instalado, reportando ao cliente, via relatório, o status da usina através do monitoramento.

► **Risco da Falta De Serviço de O&M:**

Sua falta ou execução inadequada acarretam um funcionamento indesejado do sistema, com as seguintes consequências:

- Diminuição da eficiência de geração do sistema, causando perda financeira e a possibilidade de maior demora no retorno financeiro - **payback**;
- Diminuição da vida útil dos módulos solares;
- Funcionamento inadequado dos equipamentos pertencentes ao sistema;
- Perca de garantia.

► **Pacote de Serviços:**

O&M ECO:

Uma visita de O&M preventiva, onde serão realizados os serviços de:

- ✓ Inspeção visual;
- ✓ Verificação de torques de parafusos;
- ✓ Imagens termográficas;
- ✓ Limpeza dos módulos FV.

► **Responsabilidades Legais:**

É de responsabilidade da ECO Energia:

- Dimensionamento do sistema;

- Elaboração do projeto;
- Fornecimento dos equipamentos e materiais necessários;
- Acompanhamento junto a distribuidora;
- Comissionamento do sistema;
- Supervisão e gerenciamento da obra;
- Cabeamento elétrico equivalente e até 30 metros de distância entre os módulos fotovoltaicos e inversor de frequência;
- Fornecimento do manual do proprietário;
- Frete.

Não é de responsabilidade da ECO Energia:

- Cálculo de reforço/modificações de estrutura;
- Obras civis para adaptação de telhado ou rede elétrica;
- Armazenamento seguro dos equipamentos;
- Segurança local;
- Autorização ambiental;
- Autorização de autoridades/autarquias municipais/estaduais além da distribuidora de energia;
- Ajuste da tensão junto a distribuidora.

É de responsabilidade do proprietário:

- Fornecer acesso aos locais, incluindo o acesso a salas elétricas e painéis de serviços;
- Todos os painéis elétricos e os sistemas estarem acessíveis e em bom estado de funcionamento;
- Ter algum responsável para acompanhar a instalação que ocorrerá em horário comercial, salvo acordo entre as partes;
- Fornecer acesso ao abastecimento de água, energia elétrica e uma área de teste;
- Cliente deverá estar em conformidade com os padrões de entrada de energia da UC que terá o sistema instalado;
- Fornecer plantas da construção existente, se necessário.

Observações: O tamanho do sistema instalado pode variar após estudo técnico de engenharia a ser realizado. Qualquer ajuste no tamanho do sistema pode afetar o preço (sujeito à aprovação do cliente).

Proposta elaborada em: 19/08/2019

Proposta válida até: 31/08/2019

Esperamos que esta proposta atenda suas expectativas e aguardamos a proposta assinada para efetivar negociação.

Responsável Comercial

Marcos Genival Santos Souto
Cliente

▶ **CONTATOS**

▶ Departamento Comercial

Daniel Pinto – Gerente Comercial
Contato: (85) 9 8531-6859
E-mail: daniel@ecoenergia.eng.br

▶ Pós-Venda

Maria Leal – Coord. de Pós-Venda
Contato: (85) 9 9101-8499
E-mail: posvenda@ecoenergia.eng.br

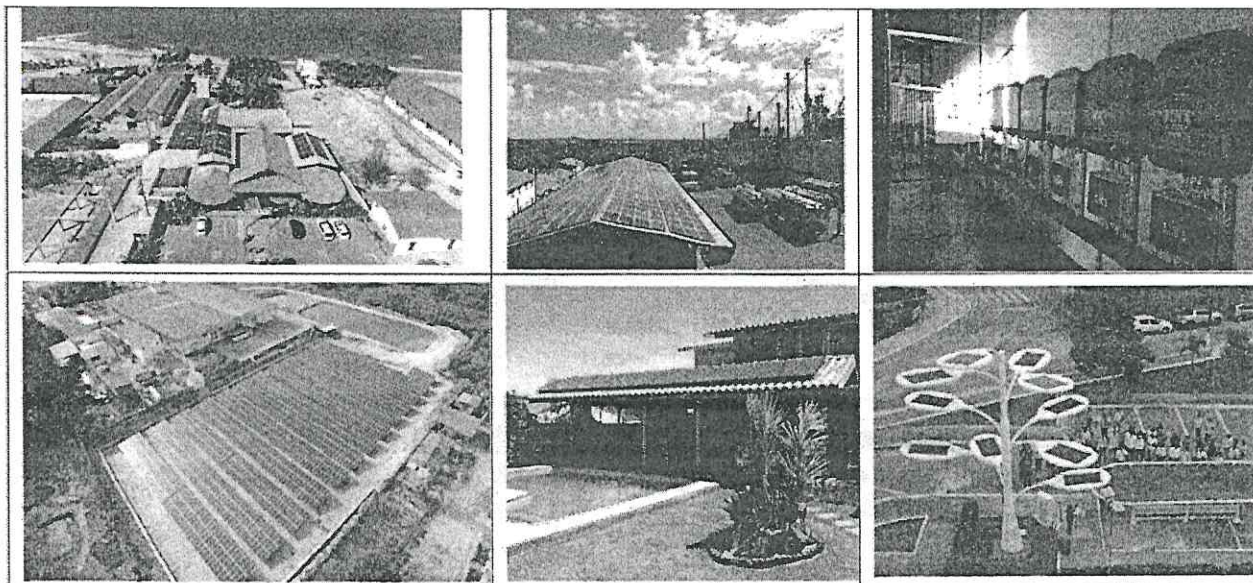
▶ ECO Soluções em Energia

Contato: (85) 3032-9487
E-mail: info@ecoenergia.eng.br



Soluções em energia

Empresa – ECO Soluções em Energia Ltda.



► Departamento Comercial

Daniel Pinto – Gerente Comercial
Contato: (85) 9 8531-6859
E-mail: daniel@ecoenergia.eng.br

► ECO Soluções em Energia

Contato: (85) 3032-9487
E-mail: info@ecoenergia.eng.br

Fortaleza, 11 de novembro de 2019.


Rodrigo Carvalho de Oliveira
Engenheiro Eletricista
CREA: 56031 RNP: 061438001-4
Eng. Eletricista


Jonas Becker Pinna
Diretor Presidente
ECO Soluções em Energia Ltda.
CNPJ: 11.472.840/0001-73
Diretor Presidente



WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.

Jaraguá do Sul, 24 de julho de 2018.

DECLARAÇÃO

A WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A., pessoa jurídica de direito privado, com sede na Avenida Prefeito Waldemar Grubba, nº 3000, na cidade de Jaraguá do Sul, Estado de Santa Catarina, CEP 89256-900, inscrita no CNPJ sob o nº 07.175.725/0004-02, declara para os devidos fins que o modelo de inversor:

WEG SIW300 M015	se refere ao inversor	SMA SB 1.5-1VL-40	[1,5 kW] ²
WEG SIW300 M025	se refere ao inversor	SMA SB 2.5-1VL-40	[2,5 kW] ²
WEG SIW300 M050	se refere ao inversor	SMA SB5.0-1AV-40	[5 kW] ²
WEG SIW300H M020	se refere ao inversor	SUN2000L-2KTL	[2 kW]
WEG SIW300H M030	se refere ao inversor	SUN2000L-3KTL	[3 kW]
WEG SIW300H M040	se refere ao inversor	SUN2000L-4KTL	[4 kW]
WEG SIW300H M050	se refere ao inversor	SUN2000L-5KTL	[5 kW]
WEG SIW500 ST012	se refere ao inversor	SMA STP 12000TL-20	[12 kW] ²
WEG SIW500 ST015	se refere ao inversor	SMA STP 15000TL-30	[15 kW] ²
WEG SIW500 ST020	se refere ao inversor	SMA STP 20000TL-30	[20 kW] ²
WEG SIW500 ST025	se refere ao inversor	SMA STP 25000TL-30	[25 kW] ²
WEG SIW500 ST060	se refere ao inversor	SMA STP 60-10	[60 kW] ²
WEG SIW500H ST013	se refere ao inversor	HUAWEI SUN2000-12-KTL	[13,3 kW] ²
WEG SIW500H ST018	se refere ao inversor	HUAWEI SUN2000-17-KTL	[18,7 kW] ²
WEG SIW500H ST022	se refere ao inversor	HUAWEI SUN2000-20-KTL	[22 kW] ²
WEG SIW500H ST030	se refere ao inversor	HUAWEI SUN2000-33-KTL-A	[30 kW] ²
WEG SIW500H ST036	se refere ao inversor	HUAWEI SUN2000-36-KTL ¹	[36 kW] ²
WEG SIW500H ST040	se refere ao inversor	HUAWEI SUN2000-36-KTL ¹	[40 kW] ²
WEG SIW500H ST050	se refere ao inversor	HUAWEI SUN2000-50-KTL	[50,5 kW] ²
WEG SIW500H ST060	se refere ao inversor	HUAWEI SUN2000-60-KTL	[66 kW] ²

Atenciosamente,

Levi Santos Cidral Junior

WEG Equipamentos Elétricos S/A
Matrícula: 57499

Levi Santos Cidral Junior
Eng.º Eletricista

¹ Mesmo modelo, porém parametricamente alterado na fábrica da WEG.

² As potências apresentadas correspondem a Máxima Potência CA



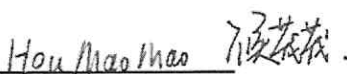
São Paulo, 01 de outubro de 2018.

DECLARAÇÃO DE EQUIVALÊNCIA

A empresa HUAWEI, como detentora tecnológica da linha SUN2000 de conversores fotovoltaicos, declara para os devidos fins, a equivalência entre seus conversores e os conversores fornecidos pela WEG em regime de Brand-label:

Ao constar	WEG SIW300H M020	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000L-2KTL
Ao constar	WEG SIW300H M030	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000L-3KTL
Ao constar	WEG SIW300H M040	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000L-4KTL
Ao constar	WEG SIW300H M050	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000L-5KTL
Ao constar	WEG SIW500H ST013	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000-12-KTL
Ao constar	WEG SIW500H ST018	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000-17-KTL
Ao constar	WEG SIW500H ST022	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000-20-KTL
Ao constar	WEG SIW500H ST030	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000-33-KTL-A
Ao constar	WEG SIW500H ST036	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000-36-KTL ¹
Ao constar	WEG SIW500H ST040	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000-36-KTL ¹
Ao constar	WEG SIW500H ST050	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000-50-KTL
Ao constar	WEG SIW500H ST060	referir-se ao conversor	HUAWEI SUN2000-60-KTL

Atenciosamente,


Houmaomao
Service Manager
HUAWEI SERVIÇOS DO BRASIL

¹ Mesmo modelo, porém parametricamente alterado na fábrica da WEG.



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA JURÍDICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-CE

Nº 192852/2019

Emissão: 02/08/2019

Validade: 31/12/2019

Chave: BAyBd

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

CERTIFICAMOS que a Empresa mencionada encontra-se registrada neste Conselho, nos Termos da Lei 5.194/66, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICAMOS, ainda, que a Empresa não se encontra em débito com o Conselho de Engenharia e Agronomia do Ceará - CREA-CE, estando habilitada a exercer suas atividades, circunscrita à(s) atribuição(ões) de seu(s) responsável(veis) técnico(s).

Interessado(a)

Empresa: ECO SOLUÇÕES EM ENERGIA LTDA EPP

CNPJ: 11.472.840/0001-73

Registro: 000044944-0

Categoria: Matriz

Capital Social: R\$ 100.000,00

Data do Capital: 24/01/2018

Faixa: 2

Objetivo Social: COMÉRCIO VAREJISTA ESPECIALIZADO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA APARELHOS ELETROELETRÔNICOS PARA USO DOMÉSTICO, EXCETO INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO; INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS CENTRAIS DE AR CONDICIONADO, DE VENTILAÇÃO E REFRIGERAÇÃO; REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS DE USO PESSOAL E DOMÉSTICO; COMÉRCIO VAREJISTA ESPECIALIZADO DE ELETRODOMÉSTICOS E EQUIPAMENTOS DE ÁUDIO E VÍDEO; COMÉRCIO VAREJISTA DE MATERIAL ELÉTRICO. COMÉRCIO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DIVERSOS, TAIS COMO: AQUECEDORES SOLAR, PLACAS FOTOVOLTAICAS E AEROGERADORES PARA USO COMERCIAL, RESIDENCIAL E INDUSTRIAL; MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS DIVERSOS; SERVIÇOS COMBINADOS DE ESCRITÓRIO E APOIO ADMINISTRATIVO.

Restrições do Objetivo Social: INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS CENTRAIS DE AR CONDICIONADO, DE VENTILAÇÃO E REFRIGERAÇÃO; REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS DE USO PESSOAL E DOMÉSTICO.

Endereço Matriz: RUA FRANCISCO HOLANDA, 319, DIONÍSIO TORRES, FORTALEZA, CE, 60135215

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Empresa

Data Inicial: 06/03/2015

Data Final: Indefinido

Registro Regional: 44944

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURÍDICA

Informações / Notas

- A capacidade técnico-profissional da empresa é comprovada pelo conjunto dos acervos técnicos dos profissionais constantes de seu quadro técnico.
- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Documento válido em todo território nacional.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

Última Anuidade Paga

Ano: 2019 (5/5)

Autos de Infração

Responsáveis Técnicos

Profissional: FILIPE SIMÕES MELO

Registro: 061429493-2

CPF: 042.597.253-43

Data Início: 25/04/2019

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Títulos do Profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218 DE 29/06/1973 DO CONFEA.

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Profissional: RODRIGO CARVALHO DE OLIVEIRA

Registro: 061438001-4

CPF: 016.221.973-30

Data Início: 28/09/2015

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Títulos do Profissional:

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BAyBd
Impresso em: 02/08/2019 às 12:35:50 por: adapt, ip: 177.207.53.162





CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA JURÍDICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-CE

Nº 192852/2019
Emissão: 02/08/2019
Validade: 31/12/2019
Chave: BAYBd

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA

Atribuição: O DESEMPENHO DAS ATIVIDADES DO ARTIGO 8º DA RESOLUÇÃO Nº218, DE 29/06/1973 DO CONFEA.

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BAYBd
Impresso em: 02/08/2019 às 12:35:50 por: adapt, ip: 177.207.53.162





**BUREAU
VERITAS**

Certificado de conformidade

Número do certificado: 1888AP0119N022002
Produto: Photovoltaic Inverter

Nome de Marca: 
Modelo: HUAWEI
SUN2000-8KTL, SUN2000-12KTL,
SUN2000-17KTL, SUN2000-20KTL

Requerente: Huawei Technologies Co., Ltd.
Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies
Co., Ltd., Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129, P.R.C

Número do relatório: PVBR180119N022, PVBR180119N022-1

Uso em conformidade com os regulamentos:

Dispositivo de desconexão automática com vigilância de rede monofásica, de acordo com a norma ABNT NBR 16149:2013 (ABNT NBR 16150:2013) para sistemas fotovoltaicos com acoplamento paralelo monofásico através de um inversor na rede elétrica pública. O dispositivo de desconexão automática é parte integrante dos inversores já mencionados.

Regras e normas aplicadas

- ABNT NBR 16149:2013** Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição
- ABNT NBR 16150:2013** Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição – Procedimento de ensaio de conformidade
- ABNT NBR IEC 62116:2012** Procedimento de ensaio de anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica

No momento da emissão deste certificado, o conceito de segurança de um produto representativo acima mencionado corresponde às especificações de segurança válidas para a utilização especificada, de acordo com os regulamentos.

Ted Wu/ Gerente sênior
Data: 2018-05-03

This document shall not be reproduced, except in full, without the written approval of
Bureau Veritas Shenzhen Co., Ltd. Dongguan Branch.
Information given in this document is related to the tested specimen of the described electrical sample.



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-CE

Nº 184043/2019

Emissão: 11/04/2019

Validade: 31/12/2019

Chave: b89Wb

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

CERTIFICAMOS que o profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-CE.

Interessado(a)

Profissional: RODRIGO CARVALHO DE OLIVEIRA

Registro: 061438001-4

CPF: 016.221.973-30

Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 18/05/2015

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA

Atribuição: O DESEMPENHO DAS ATIVIDADES DO ARTIGO 8º DA RESOLUÇÃO Nº218, DE 29/06/1973 DO CONFEA.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA

Data de Formação: 15/01/2015

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Documento válido em todo território nacional.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

Última Anuidade Paga

Ano: 2019 (1/1)

Autos de Infração

Responsabilidades Técnicas

Empresa: ECO SOLUÇÕES EM ENERGIA LTDA EPP

Registro: 000044944-0

CNPJ: 11.472.840/0001-73

Data Início: 28/09/2015

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: b89Wb
Impresso em: 11/04/2019 às 15:27:00 por: adapt, ip: 177.19.72.16



VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL 2008653722 . 3 DATA DE EXPEDIÇÃO 24/10/2013

NOME **MANOEL GENIVAL SANTOS SOUTO**

FILIAÇÃO **FRANCISCO PIRES SOUTO**
MARIA MOURA DOS SANTOS

MATRILIDADE **TRAIRI - CE** DATA DE NASCIMENTO 18/09/1975

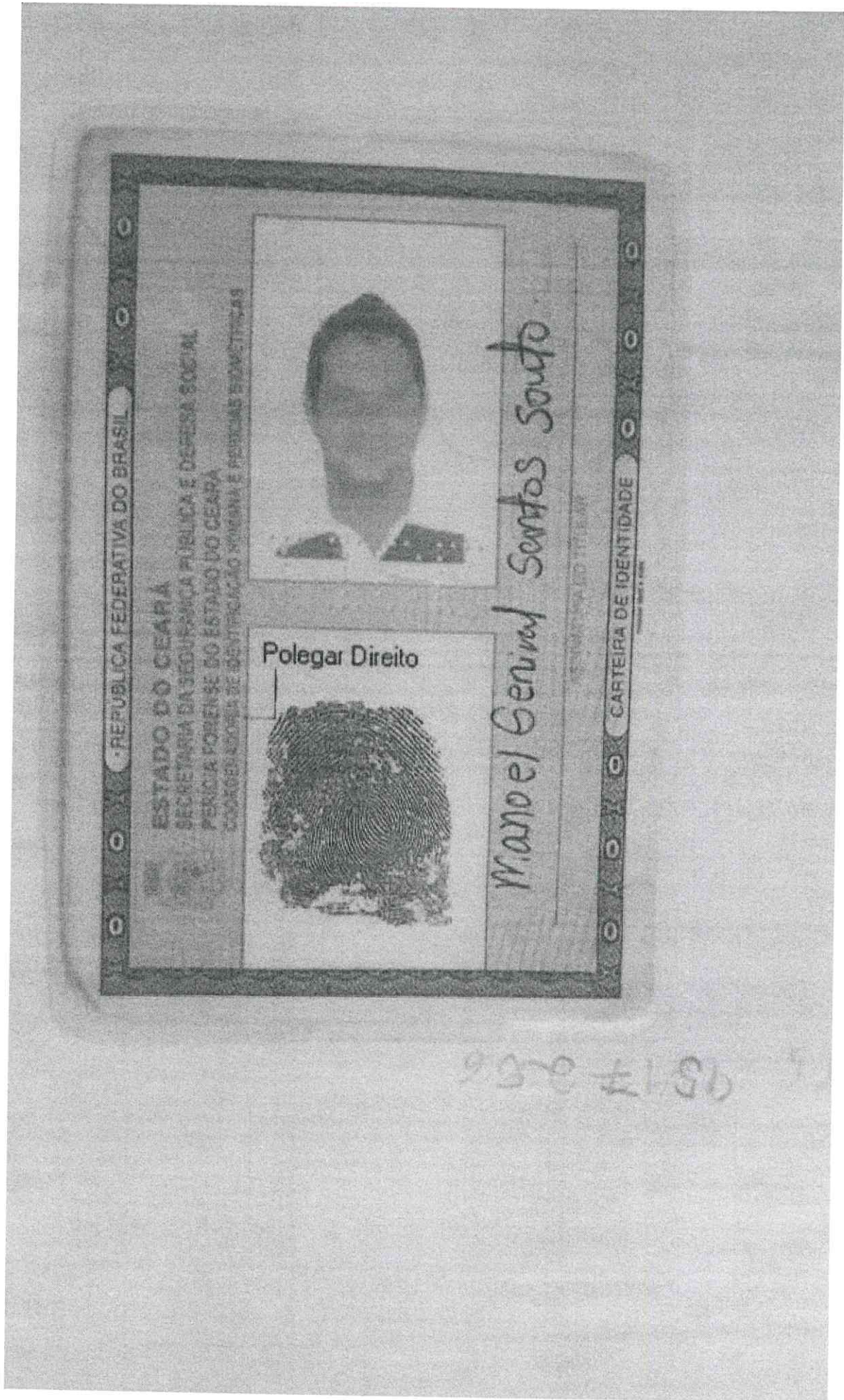
DOC. ORIGEM **CERT. NASCIMENTO - CARTÓRIO: 1. OFÍCIO TERMO: 5.187 FOLHA: 136**

LIVRO: **A-6 TRAIRI - CE** RG: **ANT: 2553616-93**

CPF **710.866.923-49** P.: **11**

1 VIA

ASSINATURA DO DIRETOR
Daimon S. Soares
LEI Nº 7.116 DE 29/06/83



enel

8233836

Companhia Energética de Ceará
Rua Pedro Bezerra, 250
Cidade de São Paulo, Fortaleza - CE
CNPJ 07.047.140/0001-20

COMPANHIA ENERGÉTICA DE CEARÁ S.A. UNIDADE 114 02004513

Nome: **TRATE** Referência: **000 013**
Endereço: **TRATE**
Classificação: **TRATE**
Medição Tarifa: **RUR31** Emissão: **02/02/2019**
Código: **111** Medidor: **111 111 111**

ESPECIFICAÇÃO DO TIPO DE CONSUMO (kWh)

DADOS DE HISTÓRIA

Assunto: **Aluguel** Previsão (kWh): **111 111 111**

DADOS DE MEDIÇÃO

Item	Unid.	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Tarifa	Valor
		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(R\$/kWh)	(R\$)
Consumo	kWh						
Tarifa	R\$/kWh						

DADOS DE FATURAMENTO

Item	TARIFA	VALOR (R\$)
Consumo		0,00
Tarifa		4,15
Outros		0,00

RESUMO DE CARGAS

Item	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
ICMS	0,00	0,00	0,00
PLS	46,32	0,00	0,00
COPINF	40,32	1,00	1,00

CONSUMO CONSCIENTE **EPFONRU**

ENERGIA DE C.C. (kWh) Contador de energia elétrica
Energia de C.C. (kWh) Contador de energia elétrica

Consumo (kWh) | Consumo (kWh) | Consumo (kWh) | Consumo (kWh)

RESUMO DE CARGAS

Previsão: **111 111 111** Valor (R\$): **00,00**

Nº da Conta: **111 111 111** Referência: **000 013**
Data de Emissão: **02/02/2019** Total a Pagar (R\$): **4,15**
Nº da Nota Fiscal: **111 111 111** Nº da Controle: **111 111 111**

