

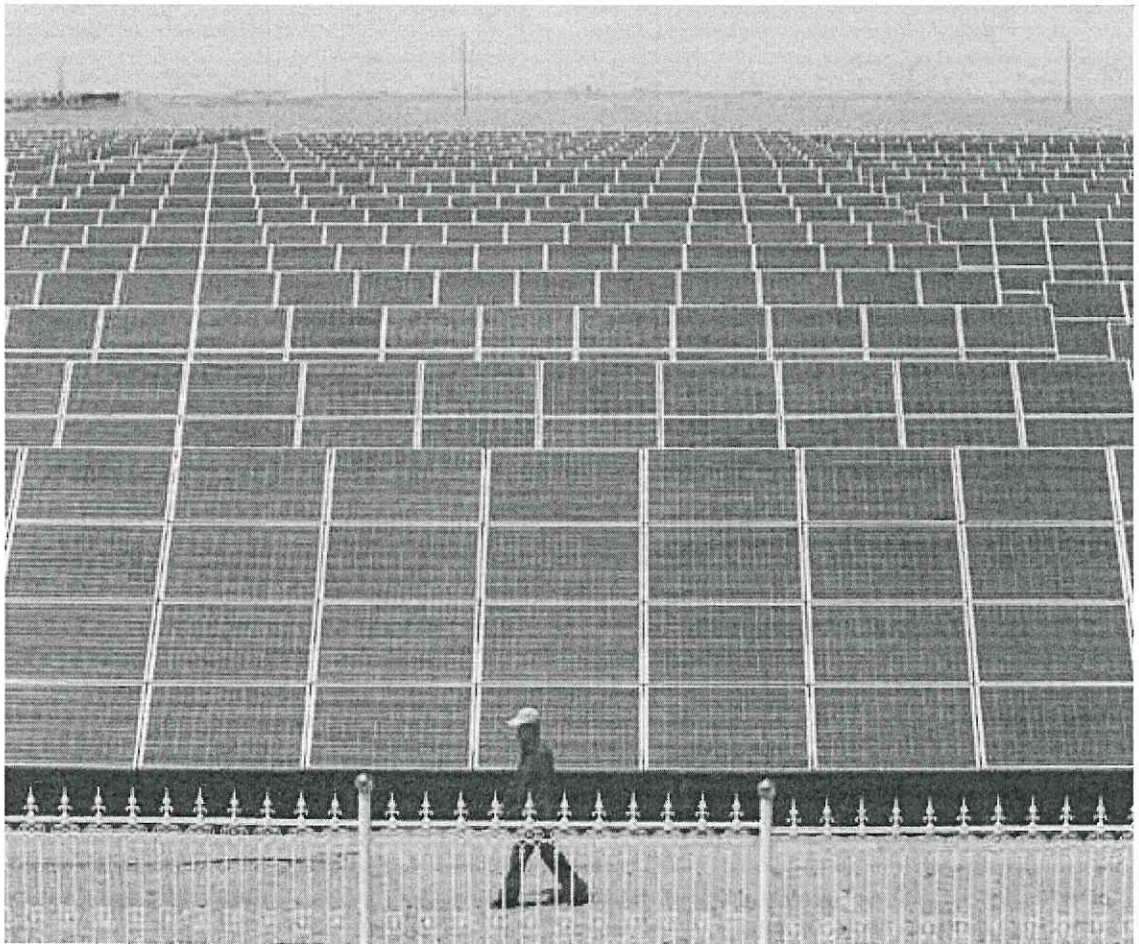


GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria do Desenvolvimento Agrário

Fundo de
Desenvolvimento
da
*Agricultura
Familiar*

FEDAF





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

PROPONENTE

SERAFIM CESAR DOS SANTOS

TRAIRI - CE

1. APRESENTAÇÃO

O projeto tem como finalidade principal desenvolver e introduzir no município de Trairi, em especial junto a comunidade de Oiticica - Sítio Lagamar do Sal, 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 existe 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 4,0 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

- Utilizar 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 4,0 Kwp, de energia Solar de alta qualidade e contribuir de forma efetiva na preservação e manutenção do meio ambiente.



5. METODOLOGIA EMPREGADA E GESTÃO

A família beneficiária do Projeto, com muitos anos vivendo na comunidade Oiticica, conduzindo suas atividades com todas as dificuldades inerentes a região, já fazem a Gestão das suas atividades trabalhando de forma participativa, com ações que promovem resultados coletivos altamente significativos, principalmente em função das parcerias existentes na área de comercialização dos seus produtos. Estando efetivamente com uma visão empreendedora propiciando com esse projeto, a geração de um novo produto a produção de energia limpa, que em breve será com certeza, compartilhado com os demais empreendedores da região.



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%	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00
6) APICULTURA	60%	-	-	-	-	-	-	-	-
7) OUTRAS ATIVIDADES	34%	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00

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		12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00
6) APICULTURA		-	-	-	-	-	-	-	-
7) OUTRAS ATIVIDADES		-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00

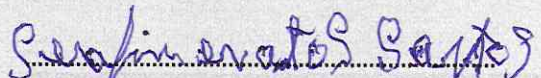
9 CAPACIDADE DE PAGAMENTO - %AMORTIZAÇÃO DA OPERAÇÃO EM ESTUDO									
DISCRIMINAÇÃO		ANOS							
		1	2	3	4	5	6	7	8
RECEITAS (R\$)		12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
CUSTOS (R\$)		4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
(RECEITA-CUSTOS)(R\$)		7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
AMORTIZAÇÕES EM SER (R\$)				-	-	-	-	-	-
ENCARGOS OP. ESTUDO (R\$)		125	125	125	109	91	74	56	38
CAP. DE PAG.(CP) (R\$)		7.075	7.075	7.075	7.091	7.109	7.126	7.144	7.162
AMORTIZAÇÕES EM ESTUDO (R\$)		-	0	3.254	3.545	3.554,00	3.563	3.572	3.581
ANOS		9	10	11	12				
Continuação -AMORTIZAÇÃO		3.991	-	-	-				
SALDO DEVEDOR (R\$)		25.187	25.312	22.184	18.748	15.285	11.796	8.279	4.736

10 CRONOGRAMA DE REEMBOLSO :							
Carencia	-	Data	42156	5ª Parcela	3.572,14	Data	44346
Carencia	-	Data	42521	6ª Parcela	3.581,07	Data	44711
1ª Parcela	3.254,36	Data	42886	7ª Parcela	3.991,07	Data	45076
2ª Parcela	3.545,48	Data	43251		-	Data	45441
3ª Parcela	3.554,35	Data	43616		-	Data	
4ª Parcela	3.563,23	Data	43981		-	Data	

Total-R\$1,00 13.917,42 11.144,28 TOTAL-R\$ 25.061,70

data: 30 de Setembro 2019

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


SERAFIM CESAR DOS SANTOS 390.292.473-04
Proponente - CPF
assinatura



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - SDA
EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO CEARÁ - EMATERCE

ATIVIDADES AGRÍCOLAS

DISCRIMINAÇÃO	área/Qtd- há	unidade venda	produtividade -t/ha							
			ano1	ano 2	ano 3	ano 4	ano 5	ano 6	ano 7	ano 8/10
4) AGRICULTURA DE SEQUEIRO										
	0		0	0	0	0	0	0	0	0
	0		0	0	0	0	0	0	0	0
5) AGRICULTURA IRRIGADA										
Coco	1	fruto	6.000,0	6.000,0	6.000,0	6.00	6.000,0	6.000,0	6.000,0	6.000,0
	0			-	-	-	-	-	-	-
6) APICULTURA	Nô Colmeias =						N Colheita/ano:			
7) OUTRAS ATIVIDADES										
	0		-	-	-	-	-	-	-	-

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	
			0		0		0		0		0	
5) AGRICULTURA IRRIGADA												
Coco	fruto	2,00	6.000	12.000,00	6.000	12.000,00	6.000,00	12.000,00	#VALOR!	#VALOR!	6.000,00	12.000,00
			0		0		0		-	-	-	-
			0		0		0		-	-	-	-
6) APICULTURA												
			0		0		0		0		0,00	
7) OUTRAS ATIVIDADES												
			0		0		0		-	-	0,00	
			0		0		0		-	-	0,00	
total geral	xxx	xxxxx	xxxx	12.000,00	xxxx	12.000,00	xxxxx	12.000,00	xxxxx	#VALOR!	xxxxx	12.000,00

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 COLETIVO 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\$ 24.331,74

VALOR TOTAL DO PROJETO R\$ 25.061,69

6. GARANTIAS OFERECIDAS

PENHOR DOS EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS

5. DOCUMENTOS ANEXADOS


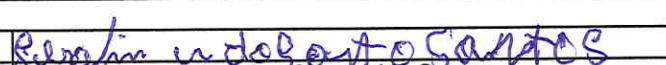
DOCUMENTO	SIM
Cópia do documento de Identificação do proponente	X
Cópia do CPF do proponente	X
Declaração de Aptidão do PRONAF - DAP	X

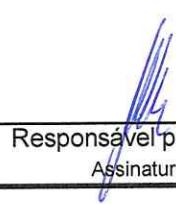
6. AGENTE CREDENCIADO DE OPERACIONALIZAÇÃO FINANCEIRA:

BANCO DO NORDESTE

8. ASSINATURAS

Os signatários, na forma da Lei, se responsabilizam pela veracidade das informações acima prestadas.

	
Responsável	Serafim César dos Santos
Assinatura e Carimbo	Assinatura

USO EXCLUSIVO DA SECRETARIA EXECUTIVA DO FEDAFFORTALEZA, 23 / 09 / 2019

 Responsável pelo Recebimento
 Assinatura e Carimbo



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA

PARECER TÉCNICO DOS PROJETOS A SEREM FINANCIADOS PELO FEDAF

COORDENADORIA: Coordenadoria de Crédito - COCRED

1- NOME DA ASSOCIAÇÃO/PRODUTOR: Serafim Cesar dos Santos

2- Nº DE FAMÍLIAS ATENDIDAS: 01 família.

3- NOME SEXO E IDADE DAS PESSOAS ATENDIDAS:

. Serafim Cesar dos Santos; sexo masculino, 74 anos de idade.

4- MUNICÍPIO: Trairi - Ce

5- CARACTERIZAÇÃO DO IMOVEL;

5.1. SISTEMAS DE USO: Posse documentada.

5.2.ÁREA TOTAL: 8,60 ha

5.3. ÁREA DO PROJETO: 8,60 ha.

6- FINALIDADE DO PROJETO

Apoiar financeiramente a aquisição e instalação de uma Central Fotovoltaica de 4,0 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\$ 25.061,69 com financiamento do FEDAF.

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

Aquisição e instalação de Equipamentos para uma Central Fotovoltaica com capacidade de 4,0 KWp, para geração de energia solar.

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

SIM (X) NÃO ()

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

- O produtor residente na comunidade de Oiticica Sítio Alagamar do Sal, participa ativamente junto ao grupo de produtores de côco do município , com bastante experiência na atividade, vem desenvolvendo a alguns 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 PRINCIPIOS DA ECONOMIA SOLIDÁRIA?

SIM (X) NÃO () QUAIS?:

A familia do agricultor do municipio, 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, 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- ÀGUA : (*)

-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: - 60.000 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; Conscessionária – ENEL

14 RESULTADOS ESPERADOS DO PROJETO;

- Resultados econômicos:

O projeto apresenta viabilidade econômica, estimando receita total de R\$ 12.000,00 e custo total R\$ 4.800,00 e Receita líquida de R\$ 7.200,00 por ano.

- Resultados Sociais:

Geração de trabalho e renda para a família, dando trabalho para 3 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 MODÉLO 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 ja é realizada pelo grupo de produtores de coco em parceria com a empresa ADEL COCO alem do mercado de Trairi e outros muncípios da região.

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 do projeto 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, alem de contribuir com o desenvolvimento de sua comunidade e da região.

Fortaleza, 27 de Setembro de 2019


Responsável pela Coordenadoria

Jose Arimatea Gonçalves


Analista

Eng. Agr. Marco Aurelio C. de Vasconcelos

2

ANEXOS:

ORÇAMENTOS

DOCUMENTAÇÃO DOS
BENEFICIÁRIOS



PRODUTOR: SERAFIM CSAR DOS SANTOS
CPF: 390.292.473-04
COMUNIDADE: OITICICAS
MUNICIPIO : TRAIRI
CULTURA : COCO ANÃO PRECOCE
NÚMERO PLANTAS PRODUTIVAS: 300
PRODUTIVIDADE: 6.000 FRUTOS
COMERCIALIZAÇÃO : ADEL COCO E MERCADO INTERNO



Proposta Comercial Preliminar (BNB) – USI-2818-082019

Sistema de Geração Solar Fotovoltaico

Cliente: Serafim Cesar Dos Santos CPF: 390.292.473-04

Endereço: Alagamar do sal--Trairi-CE

Contato: (85) 9913-9836

E-mail:

Projeto 4,08 kWp

Responsável Comercial: Silviane

Fortaleza, 31 de agosto de 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

CEP 60.135 - 215 - Brasil

 eco.energia

 ecosolucoes

 www.ecoenergia.eng.br

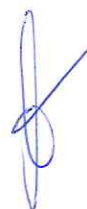
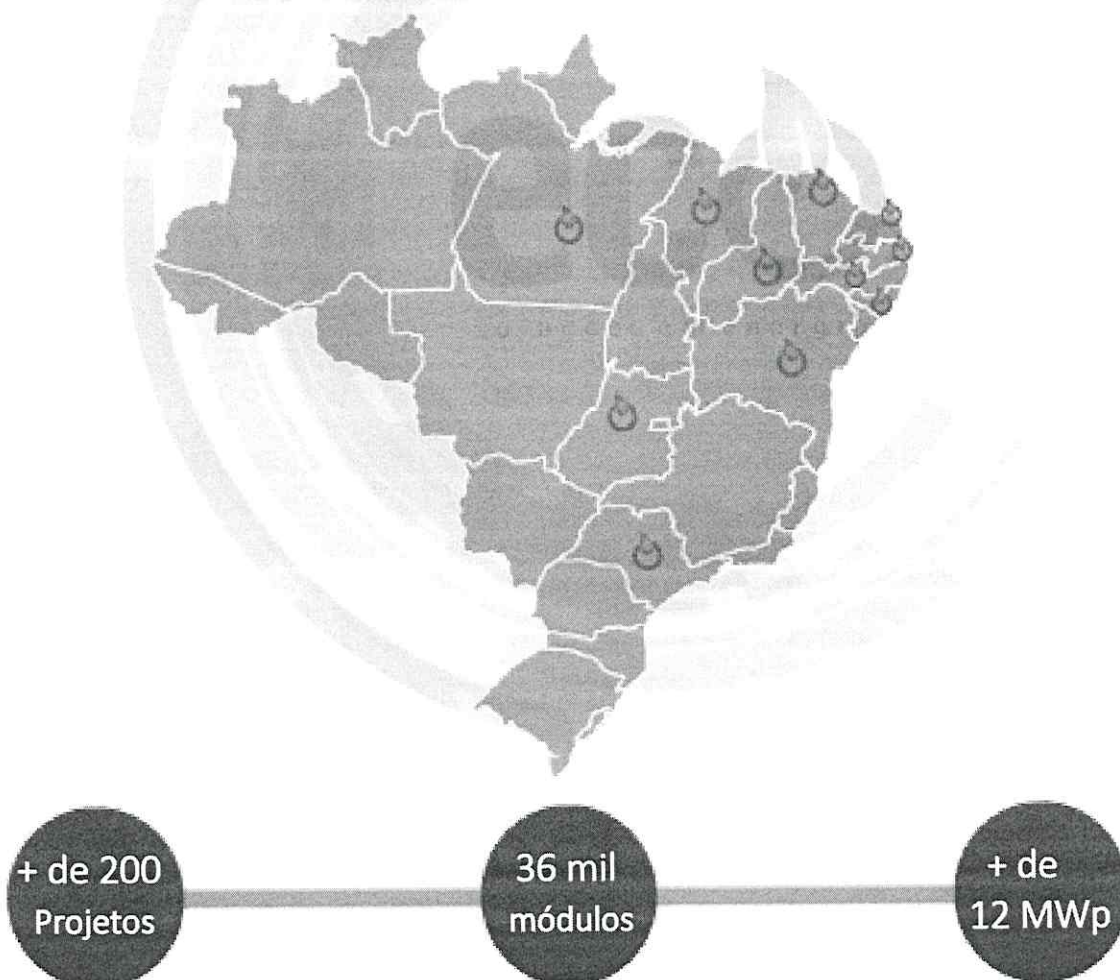
Quem Somos

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 **12 MWp** de potência contratada.



Orçamento

Produto	Qtde./Preço	Imagem Ilustrativa
Painéis Fotovoltaicos Tipo: Policristalino Potência: 340 Wp	12 R\$ 15.815,64	
Inversor Modelo: SIW300H M040 Potência: 4 kWp	1 R\$ 6.812,88	
Estrutura Metálica Estrutura de fixação dos painéis fotovoltaicos.	1 R\$ 1.703,22	
Serviços de Instalação Mão de Obra e Materiais	Cortesia	
TOTAL		R\$24.331,74

Equipamentos previstos limitados ao estoque existente:

- Módulos Solares: 340 Wp Risen.
- Inversor: 4KW (WEG)

* 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.



Análise de Retorno

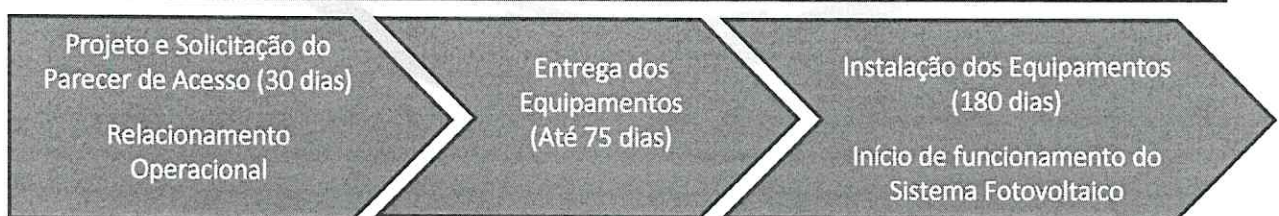
Características Gerais do Sistema				
Geração Média Mensal (Potência do Sistema: 4,13 kWp)		547 kWh/mês		
Consumo calculado pela média da conta de energia		554kWh/mês		
Tarifa 2019 R\$ 0,44 kWh - Retorno Mensal		R\$240,68		
Retorno de Investimento		3 Anos		
Aumento da tarifa anual a considerar		5%		
Consumo Mensal Estimado por Carga Instalada - Serafim Cesar				
Unidades	Relação de Equipamentos	Consumo W/h	H. Trabalho	Consumo kWh/mês
1	Motor 1,5 CV	1.500	5	225
Nota: Consumo calculado em 30 dias mensais numa caga diária de 8 horas.			TOTAL:	225

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)
Eng. Responsável	Rodrigo Carvalho de Oliveira CREA: Nº 176346/2019 RNP: 061438001-4
Certificação INMETRO	Módulos: IEC 61215 Inversores: NBR IEC 62116

*Disponibilidade de serviços de manutenção do sistema por um prazo de 12 anos.

Prazos



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



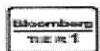
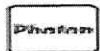



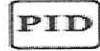


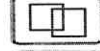


**HIGH PERFORMANCE
POLYCRYSTALLINE MODULE**
RSM144-6-330P-345P/5BB
 ✓ **144 CELL POLYCRYSTALLINE MODULE**
 ✓ **330-345Wp POWER OUTPUT RANGE**
 ✓ **17.3% MAXIMUM EFFICIENCY**



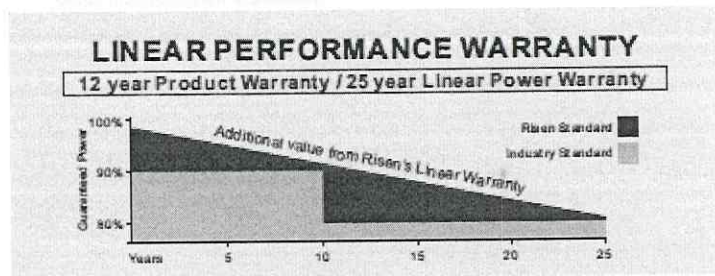
About Risen Energy

Risen Energy is a leading, global tier 1 manufacturer of high-performance solar photovoltaic products and provider of total business solutions for residential, commercial and utility-scale power generation. The company, founded in 1986, and publicly listed in 2010, compels value generation for its chosen global customers. Techno-commercial innovation, underpinned by consummate quality and support, encircle Risen Energy's total Solar PV business solutions which are among the most powerful and cost-effective in the industry. With local market presence and strong financial bankability status, we are committed, and able, to building strategic, mutually beneficial collaborations with our partners, as together we capitalise on the rising value of green energy.

KEY SALIENT FEATURES

-  **Global, Tier 1 bankable brand, with independently certified state-of-the-art automated manufacturing**
-  **Photon Independent field testing - Ranked in the top 2 of 176 international suppliers**
-  **Industry leading lowest thermal co-efficient of power**
-  **Industry leading 12 years product warranty**
-  **Excellent low irradiance performance**
-  **Excellent PID resistance**
-  **Positive light power tolerance of 3%**
-  **Dual stage 100% EL inspection warranting defect-free product**
-  **Module Imp binning radically reduces string mismatch losses**
-  **Warranted reliability and stringent quality assurances well beyond certified requirements**
-  **Certified to withstand severe environmental conditions**
 - Anti-reflective & anti-soiling surface minimise power loss from dirt and dust
 - Severe salt mist, ammonia & blown sand resistance, for seaside, farm and desert environments
 - Excellent mechanical load 2400Pa & snow load 5400Pa resistance

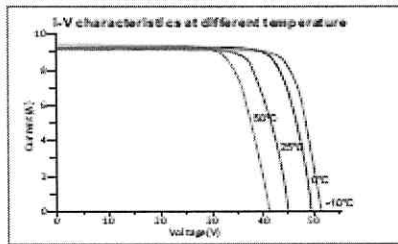
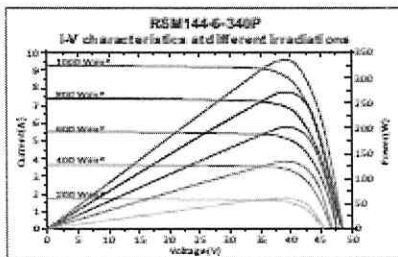
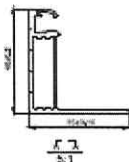
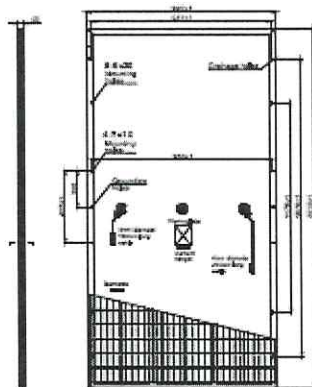
RISEN ENERGY CO., LTD.



THE POWER OF RISING VALUE



Dimension of PV Modules



Our Partners:

RSM144-585-EN-BVC-R1_2018

ELECTRICAL DATA (STC)

Model Number	RSM144-6-330P	RSM144-6-335P	RSM144-6-340P	RSM144-6-345P
Rated Power in Watts - Pmax(Wp)	330	335	340	345
Open Circuit Voltage - Voc (V)	46.3	46.5	46.8	47.1
Short Circuit Current - Isc (A)	9.25	9.30	9.35	9.40
Maximum Power Voltage - Vmpp (V)	38.1	38.4	38.6	39.0
Maximum Power Current - Impp (A)	8.70	8.75	8.80	8.85
Module Efficiency (%)	16.6	16.8	17.1	17.3

STC: Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 according to EN 60904-3.

ELECTRICAL DATA (NOCT)

Model Number	RSM144-6-330P	RSM144-6-335P	RSM144-6-340P	RSM144-6-345P
Maximum Power - Pmax (Wp)	245.7	249.6	253.3	257.1
Open Circuit Voltage - Voc (V)	43.0	43.3	43.5	43.9
Short Circuit Current - Isc (A)	7.49	7.53	7.57	7.61
Maximum Power Voltage - Vmpp (V)	34.5	34.7	34.9	35.2
Maximum Power Current - Impp (A)	7.13	7.19	7.26	7.31

NOCT: Irradiance at 800 W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Solar cells	Polycrystal line 156.75x78.375 mm
Cell configuration	144 cells (6x12+6x12)
Module dimensions	2010x992x40mm
Weight	23kg
Superstrate	3.2mm, High Transmission, Low Iron, Tempered ARC Glass
Substrate	White Backsheet
Frame	Silver Anodized Aluminium Alloy type 6063T5, Silver Color
J-Box	Potted, IP67, 1500VDC, 3 Schottky bypass diodes
Cables	4.0mm² (12AWG), Positive (+)270mm, Negative (-)100mm
Connector	IP67 MC4 Compatible

TEMPERATURE & MAXIMUM RATINGS

Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	45°C ±2°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.32%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.05%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.39%/°C
Operational Temperature	-40~+85°C
Maximum System Voltage	1500VDC
Max Series Fuse Rating	15A
Limiting Reverse Current	15A

PACKAGING CONFIGURATION

	40ft	20R
Number of modules per container	594	270
Number of modules per pallet	27	27
Number of pallets per container	22	10
Packaging box dimensions (LxWxH) in mm	2040x1130x1130	2040x1130x1130
Box gross weight [kg]	671	671

CAUTION: READ SAFETY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THE PRODUCT.
©2018 Risen Energy. All rights reserved. Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.

THE POWER OF RISING VALUE



Inversor – SIW300H M040

Inversor String SIW300H - M040

Inteligente

- Topologia do inversor de alta eficiência, eficiência máxima de 98,6%, eficiência europeia de 97,9%

Eficiente

- Fácil instalação por apenas uma pessoa com peso de 10,6 kg
- Conector CA otimizado para rápida ligação
- Configuração rápida do inversor via APP

Seguro

- Interface integrada de armazenamento de energia Plug & Play
- Dotado de seccionamento CC

Confiável

- Instalável ao tempo (IP65) com convecção natural (mais eficiente)
- Proteção contra surtos integrada para CC e para CA



Curva de Eficiência

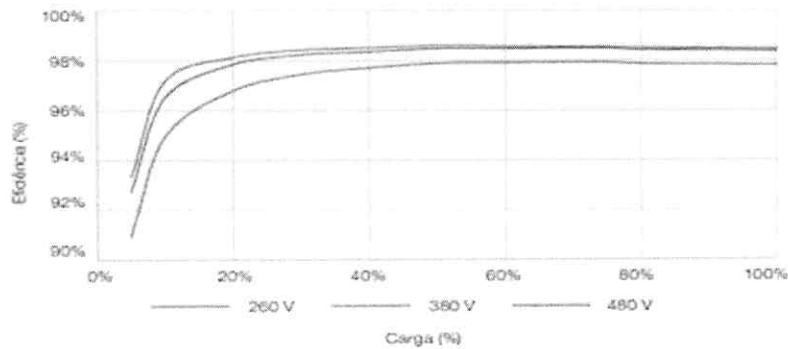
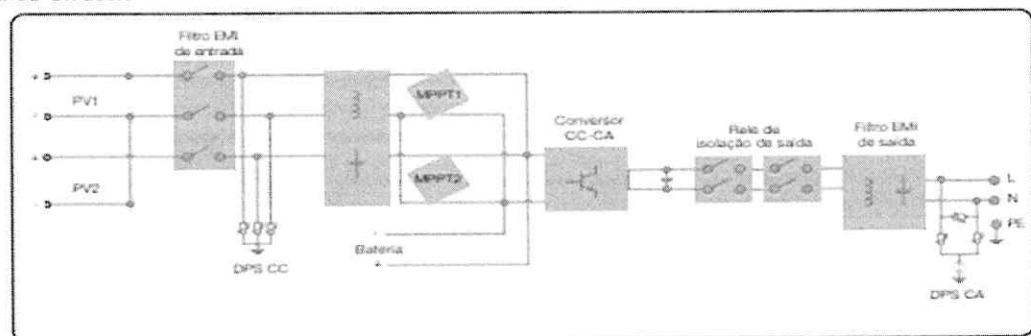


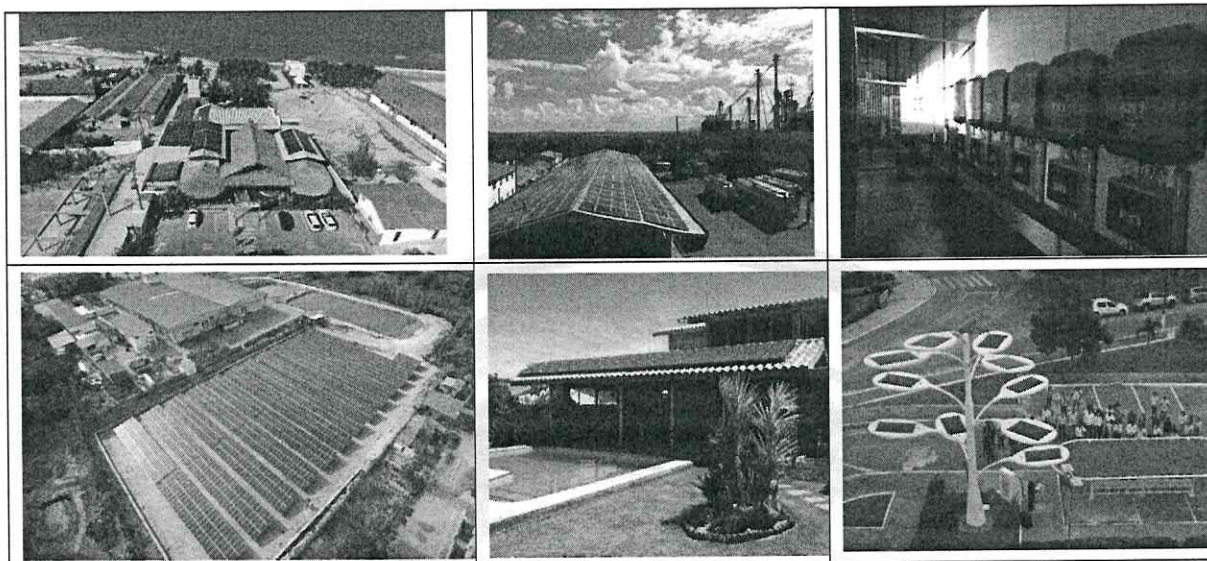
Diagrama do Circuito



SIW300H - M040

Especificações técnicas		SIW300H - M040
Eficiência		
Eficiência máxima		98,6%
Eficiência europeia		97,9%
Entrada		
Tensão de entrada máxima		600 V
Faixa de tensão de operação ¹		90 V ~ 600 V
Tensão de partida		120 V
Faixa de tensão MPPT em máxima potência		210 V ~ 480 V
Tensão de entrada nominal		380 V
Corrente de entrada máxima por MPPT		11 A
Corrente de curto-circuito máxima		15 A
Número de MPPTs		2
Número máximo de entradas por MPPT		1
Saída		
Conexão à rede		Monofásica
Potência nominal de saída		4.000 W
Potência aparente máxima		4.400 VA
Tensão de saída nominal		220 V / 230 V / 240 V
Frequência de rede CA nominal		50 Hz / 60 Hz
Corrente de saída máxima		20 A
Fator de potência ajustável		0,8 adiantado ... 0,8 atrasado
Distorção harmônica total máxima		≤3%
Proteção		
Proteção anti-tiltamento		Sim
Proteção contra polaridade CC invertida		Sim
Monitoramento da isolamento		Sim
Proteção contra raios CC		Sim
Proteção contra raios CA		Sim
Monitoramento de correntes residuais		Sim
Proteção contra sobrecorrente CA		Sim
Proteção contra curto-circuito CA		Sim
Proteção contra sobretensão CA		Sim
Proteção contra sobretemperatura		Sim
Dados gerais		
Faixa de temperatura de operação		-30 a +60 °C (redução acima de 45 °C à Potência nominal de saída)
Umidade relativa de operação		0% RH ~ 100% RH
Altitude de operação		0 - 4.000 m (redução acima de 4.000 m)
Resfriamento		Convecção natural
Display		Indicadores LED
Comunicação		RS485, WLAN
Peso (incluindo suporte de montagem)		10,6 kg
Dimensão (incluindo suporte de montagem)		375 x 375 x 161,5 mm
Grau de proteção		IP65
Modo de operação	com bateria	On-Grid ²⁾
	sem bateria	Grid-zero ³⁾
Compatibilidade da bateria		
Bateria		LG Chem RESU 7H_R / 10H_R
Faixa de tensão		350 ~ 450 V cc
Corrente máxima		10 A
Comunicação		RS485
Conformidade com normas		
Segurança		EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2
Normas de conexão à rede		GB3/2, GS9/3, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N-4105, UTE C 15-712-1, AS 4777

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, 31 de agosto de 2019.

Gerarlin Carlos Soares

Rodrigo Carvalho de Oliveira
Rodrigo Carvalho de Oliveira
Engenheiro Eletricista
CREA: 56031 RNP: 0614389001-4
Eng. Eletricista

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

VALIDO EM TODO O TERRITORIO NACIONAL

ESTE CARTÃO É O DEBILITANTE COMPROVATÓRIO DO REGISTRO NO CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS - CPF E
 EM CASO DE OMISSÃO DE DADOS LEGALMENTE DEFEITOSOS,
 PARA O(A) DOUTOR(A) DE DIREITO DE NATURALIDADE, PRECISAR A UNIDADE LOCAL DA SECRETARIA
 DE JUSTIÇA FEDERAL

001/2051-2

6 SET 1989

✓ BANCO DO BRASIL
 0000/1571

Vendick Barros Mendes
 Mat. 0.457.000-0

NUMERO MATRICULA E ASSINATURA DO FUNCIONARIO RESPONSAVEL PELA EMISSAO
 CONFORME RESOLUCAO DE DIRETORIA DE NORMATIVA DO CPF

VALIDA EM TODO O TERRITORIO NACIONAL

REGISTRO GERAL 34002024495 -2aV DATA DE EXPEDICAO 16/6/2005

NOME SERAFIM CESAR DOS SANTOS

FILIAÇÃO RAIMUNDO RIBEIRO DOS SANTOS E J
 JUSTINA CESAR DOS SANTOS

NATURALIDADE DATA DE NASCIMENTO
 CARARAU-CE 28/2/1945

35 TRAIPI/CE
 CERT. CASAM. 165 L 7 F

0028247304

ASSINATURA DO DIRETOR

LEI Nº 116 DE 29/06/63

SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL
CONCESSIONÁRIA DE IDENTIFICAÇÃO

390292473 04

390 292 473 04

SERAFIM CÉSAR DOS SANTOS

28.02.45

Serafim Cesar dos Santos

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
E DEFESA SOCIAL
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO



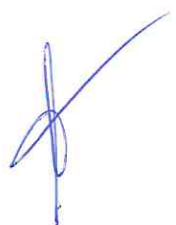
NAO ASSINA

ASSINATURA DO TITULAR

CARTEIRA DE IDENTIDADE

COMPROVANTE DE VOTAÇÃO
ELEIÇÕES GERAIS 2018 - 2º TURNO
DATA: 28/10/2018
SERAFIM CESAR DOS SANTOS

Inscrição: 0283 0435 0779
UF: CE Zona: 0097 Seção: 0033



COMPROVANTE DE VOTAÇÃO
ELEIÇÕES GERAIS 2018 - 1º TURNO
DATA: 07/10/2018

FRANCISCA RIBEIRO DOS SANTOS

Inscrição: 0283 0201 0701
UF: CE Zona: 0097 Seção: 0033

O
R
D
E
M

Emitted on: 28/02/99

VALIDO EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

Assinatura
Francisca Ribeiro dos Santos
FRANCISCA RIBEIRO DOS SANTOS

Este documento é o comprovante de inscrição no CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS - CPF, vedada a exigência por terceiros, salvo nos casos previstos na legislação vigente.


MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal

CPF - CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS

Nome
FRANCISCA RIBEIRO DOS SANTOS

Ng de inscrição
863581463-00

Data do Nascimento
21/12/45



VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

10.51092-86. DATA 21.6.86.

FRANCISCA RIBEIRO DOS SANTOS

Cancel Ribeiro dos Santos

Alaide Batista de Nascimento

Trairi-CE. 21.12.75.

Cert. Cas. Nº 165.Lv. B-7. Fls. 35-V.

Cart. de Trairi-CE.

LEI Nº 7.110 DE 1973



[Handwritten signature]

NUMERO DE IDENTIFICACAO

8783160

Para agilizar seu atendimento, utilize o nº acima sempre que entrar em contato conosco.

A Tarifa Social de Energia Elétrica foi criada pela Lei nº 10.438 de 26 de abril de 2002

Companhia Energética do Ceará
 Rua Padre Valdevino, 150
 CEP 60135-040 | Fortaleza CE
 CNPJ 07047.251/0001-70 | CGF 06

CONTA DE ENERGIA ELETRICA GRUPO B | SERIE UNICA | Nº 01544

Rota TR33R09 - 6800 Referência 09/2019
 Nome SERAFIM CESAR DOS SANTOS
 Endereço VL OITICICA, 00000 - 00000, ALAGAMAR DO SA
 62690-000, TRAIRI
 Classificação Rural Industria Rural
 Modalidade Tarifaria B2 RURAL Emissão 17/09/2019
 Ligação Trifásico Medidor 5846346-E

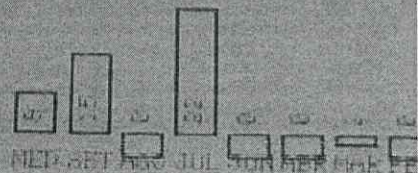
AREA RESERVADA AO FISCO

ACOMPANHAMENTO DE

965342840873813546E976FD30C577B67

DATAS DE LEITURA

P.F.: 28 dias
 Anterior 20-08-2019 Atual 17-09-2019 Próxima prevista 17-10-2019



DADOS DA MEDIÇÃO

Posto	Leit. Atual	Leit. Anterior	Const.	Consumo Mês (kWh)	Consumo Incl. (kWh)	Consumo Fat. (kWh)
HR	3.736	3.537	1,00	199	00	199
FP	82	67	1,00	15	00	100

DADOS DO FATURAMENTO

TARIFA

ADICIONAL BAND. VERMELHA 0,06291
 CONSUMO RESERVADO 0,11362
 CUSTO DE DISPONIBILIDADE -

1447411

Para agilizar seu atendimento, utilize o nº acima sempre que entrar em contato conosco.

A Tarifa Social de Energia foi criada pela Lei nº 10.438 de 26 de abril de 2002

Companhia Energética de
Rua Padre Valdevino, 150
CEP 60135 040 | Fortaleza
CNPJ 07047.251/0001-70

CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA GRUPO B | SÉRIE ÚNICA | Nº 0

Rota TR333R09 - 6900 Referência 08/20
Nome FRANCISCA RIBEIRO DOS SANTOS
Endereço VL OITICICA, 03900, ALAGAMAR DO SAL, 6
TRAIRI
Classificação Rural Residencial Rural
Modalidade Tarifária B2 RURAL Emissão 29/08
Ligação Monofásico Medidor 53730

ÁREA RESERVADA AO FISCO

ACOMPANHAMENTO

D906.1778.75CE.9296.55BC.7547.F2EF.2874

DATAS DE LEITURA

P.F.: 31 dias

Anterior	Atual	Próxima prevista
20/07/2019	20/08/2019	17/09/2019



DADOS DA MEDIÇÃO

Posto	Leit. Atual	Leit. Anterior	Const.	Consumo Mês (kWh)	Consumo Incl. (kWh)	Consumo Fat. (kWh)
FP	6.781	6.551	1,00	130	00	130

DADOS DO FATURAMENTO

TARIFA

CIP - ILUM PUB PREF MUNIC	-
JUROS MORATORIOS	-
CONSUMO	0,434
ADICIONAL BAND. AMARELA	-
ADICIONAL BAND. VERMELHA	-

