



**FEDAF – FUNDO ESTADUAL DO DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR**

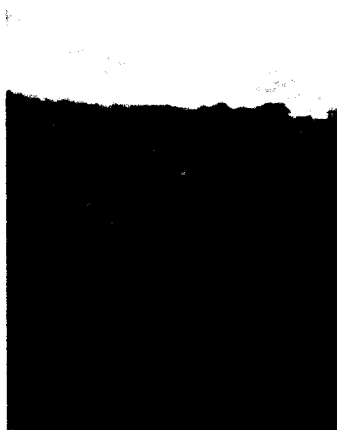
**NOME DO PRODUTOR: FRANCISCO DE ASSIS RIBEIRO**

**MUNICÍPIO: JUAZEIRO DO NORTE**

**ATIVIDADES DO FINANCIAMENTO: ENERGIA SOLAR E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO**

**VALOR DO PROJETO: R\$ 47.410,00**

*ORC*





## A PROPOSTA DO PROJETO CONTÉM

PLANO DE FINANCIAMENTO DE INVESTIMENTO

PROPOSTA / ORÇAMENTO - PROJETO ENERGIA SOLAR

GARANTIA DE ASSISTÊNCIA – ENERGIA SOLAR – GRATUÍTA 5 ANOS

DETALHES DO PROJETO DE ENERGIA SOLAR

PROPOSTA / ORÇAMENTO – AUTOMAÇÃO DE IRRIGAÇÃO

PARECER TÉCNICO DA EMATERCE ✓

CPF / IDENTIDADE DO PRODUTOR RURAL ✓

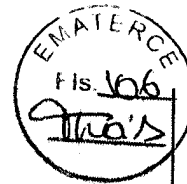
DAP PRODUTOR ✓

ESCRITURA DA TERRA

CONTA ENERGIA ELÉTRICA – ENEL ✓

ANEXO ( FOTS DA ATIVIDADE PRODUTIVA ) ✓

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - DAS  
EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO CEARÁ - EMATERCE  
FEDAF - ENERGIA SOLAR / IRRIGAÇÃO



**PLANO DE FINANCIAMENTO DE INVESTIMENTO**

<b>1</b>	Escritório Local de : <u>JUAZEIRO DO NORTE</u>							
	Banco:	BNB	Agência:	JUAZEIRO DO NORTE				
<b>2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO PROPONENTE</b>							
	A) Proponente	FRANCISCO DE ASSIS RIBEIRO			B) Apelido	ASSIS RIBEIRO		
	C) Estado Civil:	VIUVO	C.P.F.	056.872.843-20				
	D) Pronafiano?	SIM	Enquadramento /GRUPO	FEDAF / PRONAF				
<b>3</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL</b>							
	A) Denominação:	SÍTIO SÃO GONÇALO						
	B) Localização:	VILA SÃO GONÇALO	Área (Escritura):	6,,10	Hectares			
	C) Município:	JUAZEIRO DO NORTE	Distrito:	MARROCOS				
	D) Distancias:	Do Imóvel à Sede do Município: 11 Km						
		Do Imóvel à Sede da Agência: 12,5 Km						
	E) Itinerário:	JUAZEIRO DO NORTE / AV. DR. FLORO BARTOLOMEU / SÍTIO JUNCO / VILA SÃO GONÇALO / IMÓVEL DO PROPONENTE A 200 METROS DO DISTRITO.						
<b>4 PROGRAMA DE INVERSÕES</b>								
	Especificações	Quant.	Unid	Valor(R\$)		Financiamento Banco		Rec. Prop.
				Unitário	Total	%	Valor	
	SISTEMA FOTOVOLTAÍCO - ENER. SOLAR	1	conj	32.800,00	32.800,00	100,00	32.800,00	-
	INSTALAÇÃO SISTEMA / FRETE	1	div.	4.700,00	4.700,00	100,00	4.700,00	-
	PROJETO ENGENHARIA SOLAR	1	div.	1.100,00	1.100,00	100,00	1.100,00	-
	AUTOMAÇÃO SISTEMA IRRIGAÇÃO	1	div.	8.810,00	8.810,00	100,00	8.810,00	-
<b>SUB-TOTAL</b>		xxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	47.410,00	xxxxxxxxxxx	47.410,00	-
<b>OTG</b>		%	xxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxxxxx		-
<b>TOTAL</b>		xxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	47.410,00	xxxxxxxxxxx	47.410,00	-
<b>5</b>	<b>DADOS DO FINANCIAMENTO</b>							
	VALOR FINANCIADO (R\$)	47.410,00						
	ORIGEM DOS RECURSOS	FEDAF					ENCARGOS (%)	0,50%
	LINHA DE CRÉDITO	Equipamento Energia Solar / irrigação						
<b>6</b>	<b>CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO</b>							
	1a. Parcela..... Data	20.12.2018	valor (r\$)	47.410,00				
	2a. Parcela..... Data		valor (r\$)	-				
	3a. Parcela..... Data		valor (r\$)	-				
	4a. Parcela..... Data		valor (r\$)	-				

7 CUSTOS POR ATIVIDADES									
ATIVIDADES	CUSTO PADRÃO	UTILIZA CUSTO PADRÃO? SIM							
		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	50%	-	-	-	-	-	-	-	-
5) AGRICULTURA IRRIGADA	80%	37.200,00	37.200,00	37.200,00	37.200,00	37.200,00	37.200,00	37.200,00	37.200,00
6) APICULTURA	60%	-	-	-	-	-	-	-	-
7) OUTRAS ATIVIDADES	60%	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>37.200,00</b>	<b>37.200,00</b>	<b>37.200,00</b>	<b>37.200,00</b>	<b>37.200,00</b>	<b>37.200,00</b>	<b>37.200,00</b>	<b>37.200,00</b>

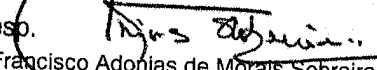
8 RECEITAS POR ATIVIDADES									
ATIVIDADES	ANOS								
	1	2	3	4	5	6	7	8/10	
1) BOVINOCULTURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) OVINOCULTURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) CAPRINOCULTURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) AGRICULTURA DE SEQUEIRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) AGRICULTURA IRRIGADA	62.000,00	62.000,00	62.000,00	62.000,00	62.000,00	62.000,00	62.000,00	62.000,00	62.000,00
6) APICULTURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7) OUTRAS ATIVIDADES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>62.000,00</b>	<b>62.000,00</b>	<b>62.000,00</b>	<b>62.000,00</b>	<b>62.000,00</b>	<b>62.000,00</b>	<b>62.000,00</b>	<b>62.000,00</b>	<b>62.000,00</b>

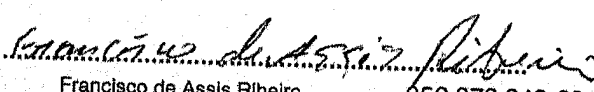
9 CAPACIDADE DE PAGAMENTO - %AMORTIZAÇÃO DA OPERAÇÃO EM ESTUDO									
DISCRIMINAÇÃO	ANOS								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
RECEITAS (R\$)	62.000	62.000	62.000	62.000	62.000	62.000	62.000	62.000	
CUSTOS (R\$)	37.200	37.200	37.200	37.200	37.200	37.200	37.200	37.200	
(RECEITA-CUSTOS)(R\$)	24.800	24.800	24.800	24.800	24.800	24.800	24.800	24.800	
AMORTIZAÇÕES EM SER (R\$)			6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	
ENCARGOS OP. ESTUDO (R\$)	237	237	237	209	170	136	103	69	
<b>CAP. DE PAG.(CP) (R\$)</b>	<b>24.563</b>	<b>24.263</b>	<b>17.863</b>	<b>17.891</b>	<b>17.930</b>	<b>17.964</b>	<b>17.997</b>	<b>18.031</b>	
AMORTIZAÇÕES EM ESTUDO (R\$)	-	0	40.710	34.010	27.310,00	20.610	13.910	7.210	
ANOS	9	10	11	12					
Continuação -AMORTIZAÇÃO	7.210	-	-	-					
<b>SALDO DEVEDOR (R\$)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

10 CRONOGRAMA DE REEMBOLSO :									
Carencia	-	Data			5ª Parcela	6.700,00	Data	20.12.23	
Carencia	-	Data			6ª Parcela	6.700,00	Data	20.12.24	
1ª Parcela	6.700,00	Data	20.12.20		7ª Parcela	7.210,00	Data	20.12.25	
2ª Parcela	6.700,00	Data	20.12.21				Data		
3ª Parcela	6.700,00	Data	20.12.22				Data		
4ª Parcela	6.700,00	Data	20.12.23				Data		
Total-R\$1,00	30.436,98								

data: Juazeiro do Norte, 29 de novembro de 2.018

25.183,01 TOTAL-R\$ 47.410,00

Téc. Resp.   
 Francisco Adonias de Moraes Sobreira  
 CREA No. 1.992 -D

  
 Francisco de Assis Ribeiro 056.872.843-20  
 Proponente - CPF  
 assinatura







DISCRIMINAÇÃO	UNID	VALOR UNIT	ANO 6		ANO 7		ANO 8		ANO 9		ANO 10	
			QTD	VALOR	QTD	VALOR	QTD	VALOR	QTD	VALOR	QTD	VALOR
<b>1) BOVINOCULTURA</b>												
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	-
<b>2) OVINOCULTURA</b>												
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	-
<b>3) CAPRINOCULTURA</b>												
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	-
<b>4) AGRICULTURA DE SEQUEIRO</b>												
			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 -	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
	0 -	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
	0 -	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
<b>5) AGRICULTURA IRRIGADA</b>												
folhosas diversas	UNID	0,80	103.333	<u>62.000,00</u>	103.000	<u>62.000,00</u>	103.333	<u>62.000,00</u>	103.333	<u>62.000,00</u>		
	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
<b>6) APICULTURA</b>												
	0 kg	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
<b>7) OUTRAS ATIVIDADES</b>												
0	-	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0,00	0,00
0	-	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0,00	0,00
<b>total geral</b>	XXXX	XXXXX	XXXX	<b>62.000,00</b>	XXXXX	<b>62.000,00</b>	XXXXX	<b>62.000,00</b>	XXXXX	<b>62.000,00</b>	XXXXXX	







**PROPOSTA COMERCIAL**

**ENERGIA SOLAR**

**CLIENTE: FRANCISCO DE ASSIS RIBEIRO**

**DATA: 20/11/2018**



**Responsável pela Proposta:**

**Sócio e Diretor - Victon V. R. Barbosa**

**Celular : 88 9 98047417 / 88 9 88371458 WhatsApp**

**victonbarbosa@gmail.com**

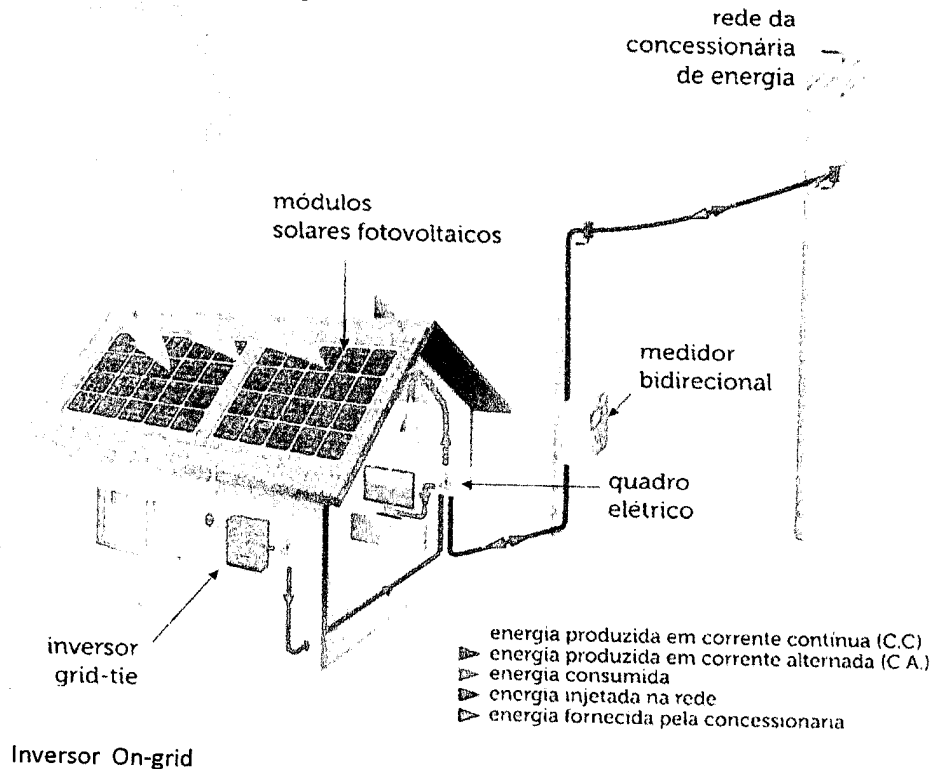
## **Objetivo**

Esta proposta comercial tem por objetivo, apresentar orçamento para implantação de planta de geração solar fotovoltaica, no intuito de suprir a demanda energética do consumidor de perfil rural.

O valor do kwh rural chega ser 98% mais barato que o kwh urbano e isso significa que o tempo de retorno se torna maior. Para base de cálculo foi usado o valor de 1.300kwh.mes, média anual calculada para dar autonomia para o cliente.



## Como funciona o sistema solar on-grid?



## Algumas das vantagens ao se investir em energia solar:

### ✓ INDEPENDÊNCIA DOS AUMENTOS TARIFÁRIOS:

A previsão de alta de até 9,4% nas contas de luz no País, em 2018, representa um aumento real de 5,4%. Investir em alternativas de geração de energia, como os painéis solares fotovoltaicos, é uma saída para diminuir a dependência das tarifas instáveis cobradas pelas concessionárias;

### ✓ RETORNO DO INVESTIMENTO:

Uma vez montado no imóvel, o sistema de energia solar só vai precisar de manutenção depois de alguns anos e vai permitir uma economia de até 95% na conta de luz, o que possibilita que o usuário receba o retorno do seu investimento inicial em poucos anos;

### ✓ VALORIZAÇÃO DO IMÓVEL:

Contando com um sistema de geração de energia, o imóvel passa a ter um valor maior de mercado, podendo chegar a 17% de valorização ou mais.;

### ✓ BENEFÍCIOS AMBIENTAIS:

Além do bem para o seu próprio bolso, você estará contribuindo para a conservação do nosso meio ambiente e para a qualidade de vida das futuras gerações. Pode-se fazer também propaganda de sustentabilidade para promover e aumentar os negócios de sua empresa e conseguir vantagens.



**Escopo do Projeto:**

Endereço: ST. São Gonçalo, Distrito de Marrocos, Juazeiro do Norte Ceará  
Consumo médio estimado ----- 1.300,00kWh/mês;  
Gasto médio mensal com energia elétrica consumida ----- R\$546,00;  
Gasto médio anual com energia elétrica consumida ----- R\$6.552,00;

**Sistema para gerar aproximadamente 100% do consumo previsto:**

Potência do sistema ----- 9,24kWp;  
Inversor PHB5000D-NS ----- 01;  
Inversor PHB3000-NS ----- 01;  
Placas 330Wp (JKM330PP-72-V) ----- 28;  
Produção média mensal -----1.372,00kWh;  
Área necessária ----- 56m<sup>2</sup>;  
Massa total das placas ----- 756kg;  
Economia Média Mensal ----- R\$576,00;  
Economia Média Anual ----- R\$6.900,00;  
Retorno do Investimento ----- 5,5 anos;  
  
**Valor do Investimento ----- R\$38.600,00.**

**Especificação dos valores de cada produto descrito nesse orçamento:**



Descrição do Produto	Quantidade	Valor
Módulo (JKM320P-72-V) JINKO	28	R\$21.000,00
Estrutura e material de instalação	1	R\$6.500,00
PHB 5000D-NS- INVERSOR	1	R\$3.200,00
PHB 3000-DT- INVERSOR	1	R\$2.100,00
Frete do Material	1	R\$500,00
Instalação do Sistema	1	R\$4.200,00
Projeto de Engenharia	1	R\$1.100,00
<b>Valor Total</b>		<b>R\$38.600,00</b>

**Garantias:**

**Inversor:**

5 anos | Defeito de fabricação e assistência técnica permanente;

Vida útil média de 15 à 25 anos mas, não significando a perda do equipamento pois, reparos são possíveis.

**Módulo Fotovoltaico:**

10 anos | Defeito de fabricação;

25 anos | Perda de eficiência (80% de eficiência);

Vida útil média de 40 anos.

**Estruturas:**

60 meses | Defeito de fabricação e assistência técnica permanente;

Vida útil média de 60 anos, para reparos e reforma, não significa perda do equipamento.

**Serviço de instalação:**

60 meses | Defeito de instalação e duas revisões na mesma com laudo técnico, sendo a primeira após 24 meses do período e a segunda após 48 meses. Limpeza do sistema e manutenções inclusas durante os 60 meses de garantia.

**Prazos e etapas:**



**1º Etapa** - Assinatura do Contrato;

**2º Etapa** - Elaboração de Projeto 15 dias;

**3º Etapa** - Entrega de Equipamentos e Início da Instalação do Sistema 45 dias;

**4º Etapa** - Aprovação do Projeto e Entrega da Instalação do Sistema 30 a 60 dias;

**5º Etapa** - Aprovação do Ponto de Conexão e Início da geração 30 a 90 dias;

### **Especificação Completa do Orçamento:**

Material do sistema ----- Incluso;

Frete ----- Incluso;

Sistema de monitoramento ----- Incluso;

Serviço de instalação ----- Incluso;

Projeto de engenharia e conexão à rede da Enel ----- Incluso;

Duas revisões no sistema em períodos de 24 meses ----- Incluso;

Reformas na estrutura (telhado, coberta ou solo) ----- Não Incluso;

Reformas na rede elétrica da concessionária ----- Não Incluso;

Troca da medição ----- Não Incluso;

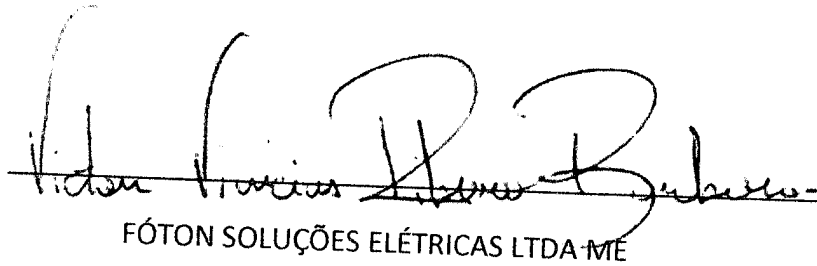
Reformas na rede elétrica do imóvel ----- Não Incluso;

Prazo para pleno funcionamento do sistema 30 a 90 dias úteis, podendo haver alterações por motivos de força maior. O período máximo pode chegar a 90 dias devido aos prazos de vistoria da ENEL, porém, o sistema estará em pleno funcionamento no máximo em 60 dias.

2- A potência das placas e dos inversores podem sofrer alterações por questão de mudança no estoque, no entanto, o valor total da potência do sistema permanecerá o mesmo ou será maior;

3 - Este orçamento é válido até 28/02/2019.

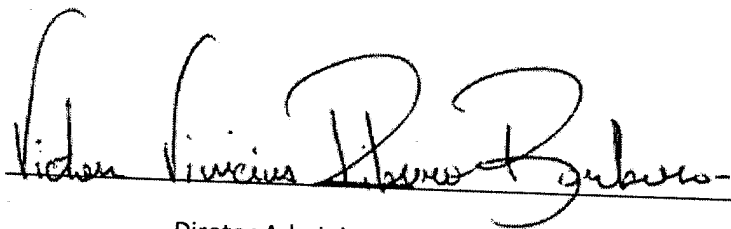


  
FÓTON SOLUÇÕES ELÉTRICAS LTDA ME

VICTON VINICIUS RIBEIRO BARBOSA

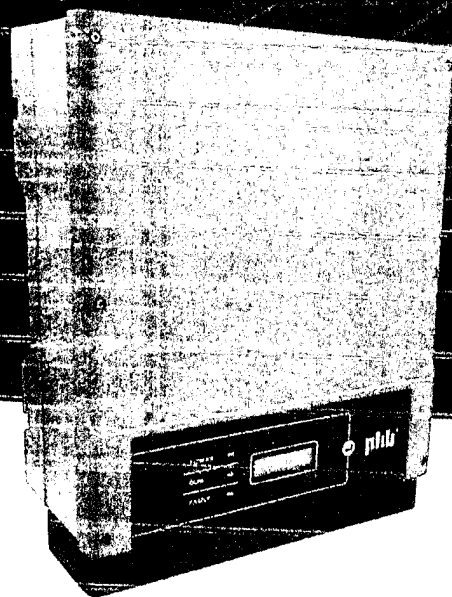
Declaramos para os devidos fins de direito que a FOTON – Soluções Elétricas - assume o compromisso de prestar a assistência técnica ao projeto de energia solar do produtor Francisco de Assis Ribeiro, sítio São Gonçalo, distrito Marrocos, em Juazeiro do Norte, por um período de cinco (5) anos , após a montagem / instalação de dito projeto, sem ocorrer nenhum ônus para o produtor rural tendo em vista que, os termos de garantia não sejam quebrados.

Juazeiro do norte, 20 dez/2018



Diretor Administrativo e Vendas

VICTON VINICIUS RIBEIRO BARBOSA



# INVERSOR SOLAR FOTOVOLTAICO MONOFÁSICO PHB

INVERSOR SOLAR CERTIFICADO PELO INMETRO.  
CONCESSÃO 000074/2017

A PHB Eletrônica completa 32 anos de experiência no mercado de Fontes de alimentação, Sistemas Retificadores, Conversores e Sistemas de Energia em geral e a partir deste ano lança sua linha de Inversores Fotovoltaicos Monofásicos NS para geração distribuída que atende as Normas (ABNT-NBR-16149; ABNT-NBR-16150; ABNT-NBR-IEC-62116), nas quais teve grande participação na elaboração e coordenação.

Os inversores fotovoltaicos são adequados para sistemas residenciais, industriais, comerciais e demais ambientes. Possui um conceito industrial moderno que facilita a instalação e manuseio, além de possuir um design inovador. A PHB adquiriu todos os equipamentos de testes necessários para atender os requisitos técnicos que as normas exigem. Possui seu próprio laboratório pronto para o desenvolvimento, teste e manutenção de seus inversores.

- Inversor Solar Fotovoltaico certificado pelo INMETRO;
- Inversor com sistema de comunicação Wi-fi homologado na ANATEL;
- 3 modelos certificados da linha NS:
  - PHB1500-NS
  - PHB3000-NS
  - PHB5000-NS
- Atende as Normas (ABNT-NBR-16149; ABNT-NBR-16150; ABNT-NBR-IEC-62116);
- Possui a garantia de 5 anos para defeitos de fabricação. (ver observação no manual).



## EXCELENTE DESEMPENHO

- Eficiência Máxima de até 97,8%;
- Eficiência do MPPT > 99,9%;
- TDH menor que 5%;
- Modo bateria para horários de ponta;
- Sem transformador para baixo custo e tamanho compacto;
- Interface de comunicação: Wi-Fi, USB e RS485 (MODBUS RTU);
- Maior geração de energia ao amanhecer e entardecer (tensão de partida 80V).

- IP65 anti-poeira e à prova d'água;
- Ampla gama de tensão do MPPT.

## PROJETO ORIENTADO PARA O CLIENTE

- LCD em português;
- Monitoração e comunicação;
- Design de baixo ruído e sem ventilador;
- Fácil e rápida instalação;
- Peso < 14Kg.



## PHB ELETRÔNICA LTDA

Teléfono: (11) 0835-8300  
Rua São Beneditino nº 12 - Parque Anhanguera  
CEP: 05120-050  
[www.energiasolarphb.com.br](http://www.energiasolarphb.com.br)

# DADOS TÉCNICOS

Modelo	PHB1500-NS	PHB3000-NS	PHB5000D-NS
<b>Dados da Entrada CC</b>			
Max. Potência Fotovoltaica [W]	1950	3900	6500
Max. Tensão CC [V]	450	500	580
Faixa de Operação SPMP (MPPT) [V]	80~400	80~450	125~550
Tensão CC de Partida [V]	80	80	120
Corrente CC Máxima [A]	10	15	11/11
Nº Strings / MPPT	1/1	1/1	2/2
Conector CC	MC4 / Phoenix / Amphenol		
Consumo em Standby [W]	5		
<b>Dados da Saída CA</b>			
Potência CA Nominal [W]	1500	3000	5000
Max. Potência CA [W]	1500	3000	5000
Max. Corrente CA [A]	7.5	13.5	22.8
Saída Nominal CA	60Hz. 220Vca		
Faixa de Operação CA	57.5~62Hz. 176~242Vca		
THD	<5%		
Fator de Potência	Unitário		0.95 indutivo...0.95 capacitivo
Conexão CA	Monofásica / Bifásica		
<b>Eficiência</b>			
Max. Eficiência	97.0%	97.5%	97.8%
Eficiência SPMP (MPPT)	>99.9%	>99.9%	>99.9%
<b>Segurança do Equipamento</b>			
Monitoramento de corrente de fuga	Integrado		
Proteção Anti-ilhamento	AFD (Active Frequency Drift)		
Monitoramento de Rede	VDE 0126-1-1, EN50438, G83/2, AS4777.2/3	VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1/A1, G83/59, AS4777.2/3, EN50438	
NBR (Normas Brasileiras)	ABNT NBR 16149, 16150 e ABNT NBR IEC 62116		
<b>Normas de Referência</b>			
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4		
Segurança	IEC 62109-1&-2, AS3100		
<b>Dados Gerais</b>			
Dimensões (L*A*P) (mm)	344*312.5*135		347*431*150
Peso Líquido [kg]	7.5	8.5	14
Ambiente de Operação	Interno ou Externo		
Montagem	Fixação em parede		
Temperatura de Operação	-25~60°C		
Umidade relativa	0~95%		
Altitude	4000m (> 3000m com derate)		
Grau de Proteção IP	IP65		
Topologia	Sem Transformador		
Ventilação	Convecção Natural		
Nível de Ruído [dB]	<25		
Display	LCD 2 linhas x 16 caracteres (Português)		
Comunicação	Wi-Fi, USB2.0 e RS485 (MODBUS RTU)		
Cor	Vermelho		
Garantia [anos]	5/10/15/20/25 (a combinar)		

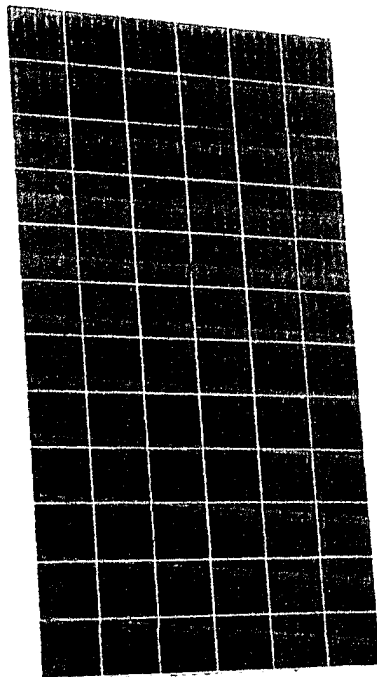
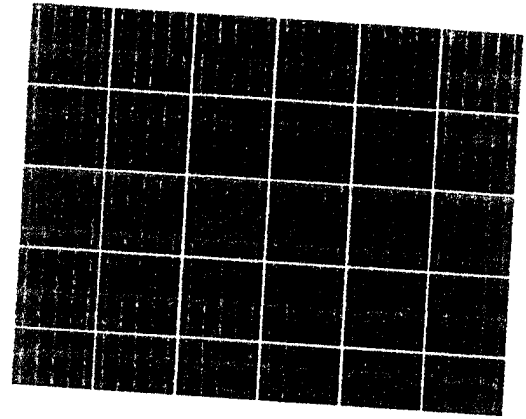
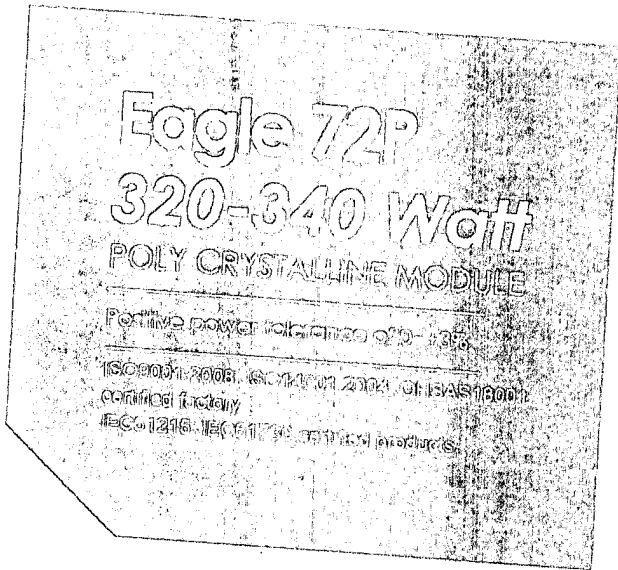
A PHB mantém uma estrutura de equipamentos calibrados, "setups" de testes e técnicos treinados, para proporcionar aos seus clientes um rápido serviço de reparo.

Atenta as divergências da rede Brasileira, a PHB oferece um software que configura as faixas de operação do inversor, permitindo sua instalação em qualquer parte do território nacional.










**PHB ELETRÔNICA LTDA**

Teléfono: (11) 3835-8300  
 Rua São Bernadino, nº 12 - Parque Anhanguera  
 CEP: 05120-050  
[www.energiasolarphb.com.br](http://www.energiasolarphb.com.br)

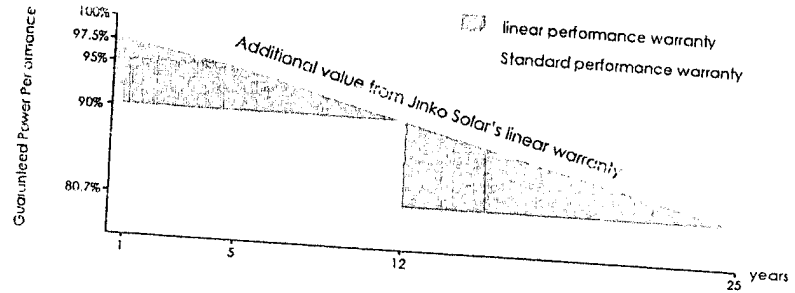


**KEY FEATURES**

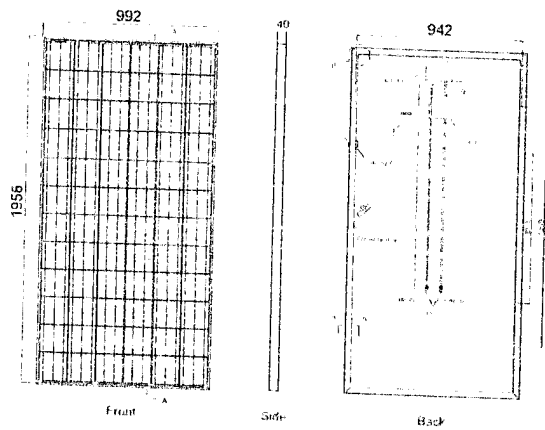
- 
**5 Busbar Solar Cell:**  
 5 busbar solar cell adopts new technology to improve the efficiency of modules, offers a better aesthetic appearance, making it perfect for rooftop installation.
- 
**High Power Output:**  
 Polycrystalline 72-cell module achieves a power output up to 340Wp.
- 
**PID RESISTANT:**  
 Eagle modules pass PID test, limited power degradation by PID test is guaranteed for mass production.
- 
**Low-light Performance:**  
 Advanced glass and surface texturing allow for excellent performance in low-light environments.
- 
**Severe Weather Resilience:**  
 Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).
- 
**Durability against extreme environmental conditions:**  
 High salt mist and ammonia resistance certified by TUV NORD.
- 
**Temperature Coefficient:**  
 Improved temperature coefficient decreases power loss during high temperatures.

**LINEAR PERFORMANCE WARRANTY**

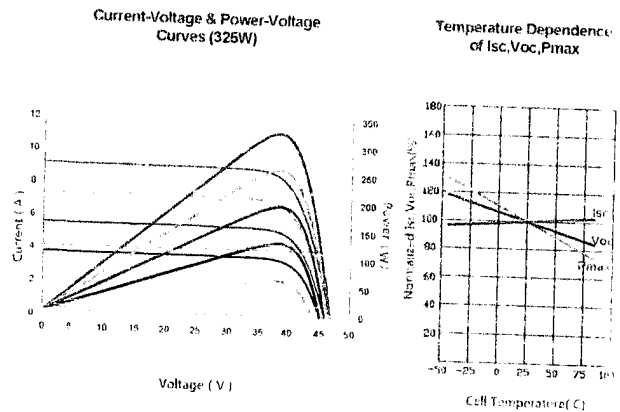
10 Year Product Warranty • 25 Year Linear Power Warranty



## Engineering Drawings



## Electrical Performance & Temperature Dependence



## Packaging Configuration

(Two pallets, One stack)  
26pcs/pallet, 52pcs/stack, 624 pcs/40'HQ Container

## Mechanical Characteristics

- Cell Type: Poly crystalline 156x156mm (6 inch)
- No. of cells: 72 (6x12)
- Dimensions: 1956x992x40mm (77.01x39.05x1.57 inch)
- Weight: 26.5 kg (58.4 lbs.)
- Front Glass: 4.0mm, High Transmission, Low Iron Tempered Glass
- Frame: Anodized Aluminium Alloy
- Junction Box: IP67 Rated
- Output Cables: TÜV 1x4.0mm<sup>2</sup>, Length: 1200mm or Customized Length

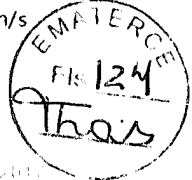
## SPECIFICATIONS

Module type	JKM320PP-72		JKM325PP-72		JKM330PP-72		JKM335PP-72		JKM340PP-72	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	320Wp	237Wp	325Wp	241Wp	330Wp	245Wp	335Wp	249Wp	340Wp	253Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	37.4V	34.7V	37.6V	35.0V	37.8V	35.3V	38.0V	35.6V	38.2V	35.9V
Maximum Power Current (Imp)	8.56A	6.83A	8.66A	6.89A	8.74A	6.94A	8.82A	6.99A	8.91A	7.05A
Open-circuit Voltage (Voc)	46.4V	43.0V	46.7V	43.3V	46.9V	43.6V	47.2V	43.8V	47.5V	44.0V
Short-circuit Current (Isc)	9.05A	7.35A	9.10A	7.40A	9.14A	7.45A	9.18A	7.52A	9.22A	7.98A
Module Efficiency STC (%)	16.49%		16.75%		17.01%		17.26%		17.52%	
Operating Temperature(°C)	-40°C ~ +85°C									
Maximum system voltage	1000VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	20A									
Power tolerance	0 ~ +3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.40%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.31%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.06%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

STC: Irradiance 1000W/m<sup>2</sup> Cell Temperature 25°C AM=1.5

NOCT: Irradiance 800W/m<sup>2</sup> Ambient Temperature 20°C AM=1.5

Wind Speed 1m/s



\* Power measurement tolerance ± 3%

BRASIL Serviços Barra GovBr

(HTTP://BRASIL.GOV.BR)



# Avaliação da Conformidade

Clique para ativar o Adobe Flash Player

Procurando algo?

Página inicial (<http://www.inmetro.gov.br/>) / Qualidade (<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/>)  
/ Registro de objeto (...) / Consultar registros concedidos

## Registro de Objeto Consultar registros concedidos

### Q Detalhes do Registro 005622/2017

Exportar para Excel Exportar para PDF

**Status**

Ativo

**Concessão**

06/07/2017

**Validade**

01/09/2021

**JINKO SOLAR COMERCIO DO BRASIL LTDA**

Rua Luiz Spiandorelli Neto, 30 Sala 715 Cep:13271570 | Loteamento Paiquere - Valinhos - SP

Tel.: (Telefone) (11) 99207.3002 - gabriel.magdalon@jinkosolar.com (mailto:gabriel.magdalon@jinkosolar.com)

CNPJ: 19.518.151/0001-64

**Programa de Avaliação da Conformidade**

Sistemas e equipamentos para energia fotovoltaica (módulo, controlador de carga, inversor e bateria)

**Portaria Inmetro**

nº (número) 4 de 04/01/2011

**Nome de Família**

Módulos Policristalinos 2017

**Certificado**

Não aplicável

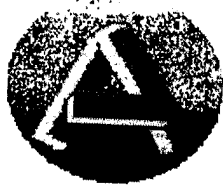
### ↳Pesquisar histórico de alterações

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
05/09/2017	<input type="button" value="Incluído"/>	JINKO SOLAR	JKM325PP- 72	Módulo Fotovoltaico Policristalino de 72 células, índice de eficiência classe A

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
05/09/2017	Incluído	JINKO SOLAR	JKM330PP-72	Módulo Fotovoltaico Policristalino de 72 células, índice de eficiência classe A
05/09/2017	Incluído	JINKO SOLAR	JKM330PP-72-V	Módulo Fotovoltaico Policristalino de 72 células, índice de eficiência classe A
27/08/2018	Incluído	JINKO SOLAR	JKM340PP-72H-V	Módulo Fotovoltaico Policristalino de 144 células, índice de eficiência classe A
01/09/2017	Incluído	JINKO SOLAR	JKM325PP-72-V	Módulo Fotovoltaico Policristalino de 72 células, índice de eficiência classe A
01/09/2017	Incluído	JINKO SOLAR	JKM270PP-60	Módulo Fotovoltaico Policristalino de 60 células, índice de eficiência classe A
05/09/2017	Incluído	JINKO SOLAR	JKM275PP-60	Módulo Fotovoltaico Policristalino de 60 células, índice de eficiência classe A
27/08/2018	Incluído	JINKO SOLAR	JKM320PP-72-V	Módulo Fotovoltaico Policristalino de 72 células, índice de eficiência classe A
27/08/2018	Incluído	JINKO SOLAR	JKM335PP-72H-V	Módulo Fotovoltaico Policristalino de 144 células, índice de eficiência classe A

&lt;&lt; Voltar

Barra GovBr (<http://www.acessoainformacao.gov.br/>)



**ALIANÇA DE OURO S.A.**  
**COMÉRCIO E INDÚSTRIA**  
**Construção - Eletrificação**  
**Irrigação - Indústria**



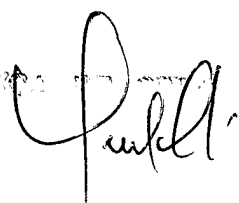
Rua São Pedro, 1815 - Salesianos  
Juazeiro do Norte - CE  
CNPJ: 07.573.009/0001-30  
CGF: 06.219.392-9  
Telefone p/ contatos: (88) 3511.1888/1470  
Fax: (88) 3511.1274

**FRANCISCO ASSIS RIBEIRO**  
**SITIO SÃO GONÇALO**  
**JUAZEIRO DO NORTE - CE**

**ORÇAMENTO**

QTD	UNIT	DESCRIÇÃO	R\$ UNIT	R\$ TOTAL
1	UM	PAINEL CONTROLADOR P/ 12 SETORES		
10	UM	VÁLVULA HIDRÁULICA 2" BACCARA	900,00	900,00
10	UM	SOLENOIDE COM BASE BACCARA	350,00	3.500,00
1400	MT	MICRO TUBO 8	200,00	2.000,00
1	UM	SISTEMA DE FERTIRRIGAÇÃO	0,65	910,00
10	UM	MÃO DE OBRA MONTAGEM AUTOMAÇÃO	300,00	300,00
			120,00	1.200,00
			<b>TOTAL</b>	<b>8.810,00</b>

**PREÇO LIQUIDO A VISTA**  
**VALIDADE DA PROPOSTA: 60 DIAS**

  
JUAZEIRO DO NORTE - CE  
29/11/2018



## CONSIDERAÇÕES E PARECER SOBRE O PROJETO / PROPOSTA

O presente projeto, através de recursos do **FEDAF** – Fundo Estadual de Desenvolvimento da Agricultura Familiar – tem por objetivos:

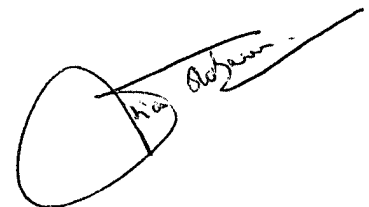
**GERAL:** implantar no imóvel rural do produtor: Francisco de Assis Ribeiro o Sistema **“ limpo de Energia Solar Fotovoltaico ”**, visando o bombeamento de água para uso na produção de hortaliças e modernização / automação no sistema de irrigação localizada;

### ESPECÍFICOS:

- a. Substituir a energia hidráulica ( elétrica ) por solar / fotovoltaica;
- b. A área irrigada via bombeamento de energia solar, servirá de modelo demonstrativo para outros produtores rurais da região do cariri;
- c. Estimular / fomentar que outros produtores venham, em curto prazo, adotar o sistema fotovoltaico em suas propriedades;
- d. Reduzir o custo de produção em hortaliças irrigadas, haja vista que a energia elétrica é um dos principais fatores que oneram os custos ao final do ciclo produtivo das hortaliças;
- e. Realizar visitar / excursões com parceiros da cadeia produtiva de hortaliças irrigadas, visando a adoção de práticas de energias renováveis;
- f. Divulgar o programa FEDAF para os agricultores familiares e a sociedade, através da mídia: TV / emissoras de rádio / jornais / internet e metodologias da extensão rural.

A família – produtor – que pleiteia o recurso do **FEDAF** é caracterizada como:

- a. Uma liderança rural no distrito de Marrocos e localidades vizinhas;
- b. Explora e tem experiência em hortaliças irrigadas, produzindo há oito (8) anos;
- c. Os membros da família – filhos em número de cinco – trabalham na área irrigada;
- d. Emprega, em suas atividades, práticas e manejo correto de conservação dos recursos naturais – água / solo / flora / fauna - , sendo um defensor dos princípios e ética da **“sustentabilidade – agroecologia ”** nas explorações agropecuárias;



- e. A **gestão do projeto** será compartilhada com todos os membros da família, de forma transparente e calcada na ética, cumprindo fielmente os princípios e normas do FEDAF;
- f. A família seguirá prontamente as recomendações e orientações prestadas pela **EMATERCE**.

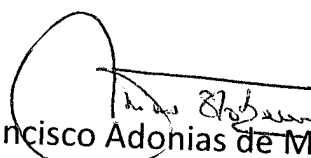
**Quanto ao imóvel:**

- a. Trata-se de uma pequena gleba, com área de 6,10 hectares, em que divide essa área de forma harmônica com cinco (5) filhos. A escritura da terra é de forma pública;
- b. O imóvel está localizado em uma excelente posição geográfica dentro do município de Juazeiro do Norte, distando, apenas, 14 km, através de uma rodovia municipal recentemente asfaltada;
- c. No momento, existe um sistema de irrigação localizada, em pleno funcionamento, área de 0,7 hectare, com produção de diversas hortícolas, as quais são comercializadas para os programas PAA e PNME, feiras livres do município e supermercados;
- d. O sistema de irrigação não conta com automação e a fertirrigação, fato que gera muita mão de obra e trabalhos noturnos para a família.

**A proposta do financiamento visa basicamente:**

- 1. Modificar a matriz energética;
- 2. Implantar uma fonte renovável de energia limpa;
- 3. Modernizar o sistema de irrigação, via a automação e a fertirrigação;
- 4. Aumentar significativamente a eficiência do uso da água na irrigação;
- 5. Ampliar, no futuro, a área irrigada para 1,3 hectare;
- 6. Aumentar a receita – lucro líquido – e gerar emprego no meio rural;
- 7. Difundir para a sociedade e produtores rurais os benefícios: sociais / econômicos / ambientais que proporciona o **FEDAF** para o pequeno agricultor cearense.

Em base ao exposto acima e tendo em vista as inúmeras vantagens do presente projeto de financiamento, via recursos do **FEDAF** "" somos **favoráveis a análise e deferimento do mesmo por parte do Governo do Estado do Ceará / SDA**"".

  
Francisco Adonias de Moraes Sobreira  
CREA 1.992 – D / Extensionista Rural



REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTERIO DAS CIDADES  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSITO  
AUTORIZACAO NACIONAL DE HABILITACAO

**FRANCISCO DE ASSIS RIBEIRO**

DOC. IDENTIDADE / ORG. EMISSOR UF  
66920383 SSP CE

CPF 056.872.843-20 DATA NASCIMENTO 01/10/1950

FILIAÇÃO  
FRANCISCO RIBEIRO DA SILVA  
ISABEL PEREIRA DOS SANTOS

PERMISSÃO ACC CAT. HAB. B

Nº REGISTRO 06559538608 VALIDADE 01/12/2018 1ª HABILITACAO 05/11/1983

Observações

*Francisco de Assis Ribeiro*

ASSINATURA DO PORTADOR

LOCAL JUAZEIRO DO NORTE, CE DATA EMISSAO 10/02/2016

*Igor Vasconcelos da Ponte*  
IGOR VASCONCELOS DA PONTE 20608104595  
CE150855516

PROIBIDO PLASTIFICAR

VÁLIDA EM TODOS OS TERRITÓRIOS NACIONAIS

1225430480

1225430480

1225430480

I - Cadastro do(a) Agricultor(a) Familiar

SDW0056872843202507170232

a) Identificação do(a) Agricultor(a) Familiar

1º Titular da DAP: FRANCISCO DE ASSIS RIBEIRO

1.CPF: 056.872.843-20	2.Nome: FRANCISCO DE ASSIS RIBEIRO
3.Sexo: Masculino	4.Nome da Mãe: ISABEL PEREIRA DOS SANTOS
5.Apelido: CHICO	6.Dt de Nasc.: 01/10/1950
7.RG: 66920383	8.UF de Emissão do RG: CE
9.NIS: 16.171.56415-0	10.Naturalidade: Juazeiro do Norte - CE
11.Escolaridade: 1º Grau completo	

2º Titular da DAP: MARIA RIBEIRO DA SILVA

12.CPF: 649.059.343-20	13.Nome: MARIA RIBEIRO DA SILVA
14.Sexo: Feminino	15.Nome da Mãe: ADAUTA MARIA DE SOUZA
16.Apelido: MARIA	17.Dt de Nasc.: 01/10/1950
18.RG: 99029156989	19.UF de Emissão do RG: PB
20.NIS: 00.000.00000-0	21.Naturalidade: Sousa - PB
22.Escolaridade: 1º Grau completo	

Dados da Família

23.Nº de pessoas da família residentes no estabelecimento: 4

24.Estado Civil: Casado

25.Regime de Casamento: Comunhão parcial de bens

26.Local de Residência: Estabelecimento rural

27.Endereço: SAO GONCALO

28.Município: Juazeiro do Norte - CE

Nº: s/n

29.CEP: 63000000

Bairro: SAO GONCALO

b) Características Sócio-Econômicas do(a) Agricultor(a) Familiar

1.Organização(ões) Social(is) a(s) qual(is) pertença: Associação

2.Condição(ões) de posse e uso da terra: Posseiro/a Rural

3.Atividades Principais:Agricultor/a

4.Área do Estabelecimento: 6,00 ha

5.Área menor ou igual a 4 módulos fiscais: Sim

6.Composição do Valor bruto da Produção Anual do Estabelecimento Familiar (considerar os últimos doze meses, a contar da data do preenchimento da DAP): RES (CMN 3731)

Renda do estabelecimento

Agropecuária Estimada:	R\$	18.120,00
Não Agropecuária Estimada:	R\$	4.900,00
Total:	R\$	23.020,00
Renda de Enquadramento:	R\$	23.020,00

Renda fora do estabelecimento

Total Auferida:	R\$	0,00
Desconto:	R\$	0,00
Total com desconto:	R\$	0,00
% da Renda do Estabelecimento:		100,00

7.Força de trabalho familiar:

7.1. Número de membros da unidade familiar e agregados que desenvolvem atividades geradoras de renda no estabelecimento: 3

7.2. Número de empregados permanentes contratados: 0

7.3. Há permanência de força de trabalho familiar? Sim

II - Informações Complementares

Imóveis Rurais: 1.Nº de imóveis explorados: 1

Sobre o imóvel principal: 2.Denominação do imóvel: SÍTIO SÃO GONÇALO

3.Localização do imóvel: ZONA RURAL

4.Área do estabelecimento: 6,00 hectares

5.É proprietário do imóvel principal? Sim

6.Nome ou razão social do proprietário: FRANCISCO DE ASSIS RIBEIRO

7.CPF/CNPJ do Proprietário: 056.872.843-20

III - Declaração do(a) Beneficiário(a)

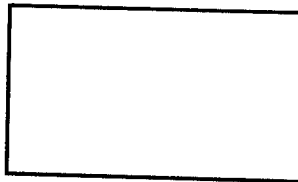
Declaro, sob as penas da lei (art. 299 do código Penal), que os dados acima correspondem à verdade.

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

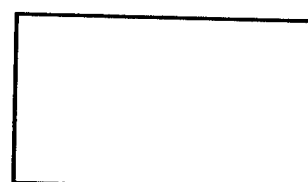
Assinatura: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_



Polegar direito 1



Polegar direito 2

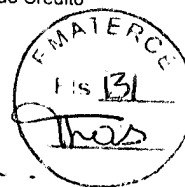
IV - Atestado da Entidade Credenciada pelo SEAD

Atesto que o(s) titular(es) acima identificado(s) atende(m) aos critérios definidos no Manual de Crédito Rural para enquadramento como beneficiário(a)(s) do Crédito Rural ao amparo do Pronaf no Grupo V. Grupo Final: V

Instituição: CPNJ 05.371.711/0001-96

Entidade emissora

Representante: CPF 045.082.973-15



JUAZEIRO DO NORTE

Local

25/07 2017

Data

Handwritten signature



**Ministério do Desenvolvimento Agrário**  
Secretaria de Agricultura Familiar  
Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

## Declaração de Aptidão ao Pronaf

### Extrato de DAP

Chave do extrato: 5723533015426321  
Emitido em: 10/01/2019 às 09:25:19

#### Informações Gerais

DAP: SDW0056872843202507170232	Versão DAP: 1.9.3	Enquadramento: V
Emissão: 25/07/2017	Validade: 27/02/2019	Município/UF: Juazeiro do Norte/CE
Última Versão: Sim	DAP Válida: Sim	DAP Expirada: Não

#### Titular(es)

Nome: FRANCISCO DE ASSIS RIBEIRO CPF: 056.872.843-20	Nome: MARIA RIBEIRO DA SILVA CPF: 649.059.343-20
---	---

#### Categoria

Demais agricultores familiares

#### Condição e posse de uso da terra

Posseiro/a

#### Emissor da DAP

Emissor: EMP DE ASSIST TEC E EXT RURAL DO EST DO CE EMATERCE	CNPJ: 05.371.711/0001-96
Nome do Responsável: Francisco Adonias de Moraes Sobreira	CPF: 045.082.973-15

A autenticidade e veracidade deste documento poderá ser comprovada por meio do endereço:  
<http://dap.mda.gov.br>



EMATERC  
FIG. 131  
JULY

# ANEXO

