

# **PROPOSTA COMERCIAL**

## **CLIENTE:**

Julio Rodrigues Hiper Energy do Brasil Ltda  
CRICIÚMA

## **DATA**

11/12/2019

## **TECNICO RESPONSÁVEL**

*Paulo Costa*  
*SOLAR Plus*

## SUMÁRIO

A ANÁLISE DE CUSTO .....	3
FINANCIAMENTO .....	3
RETORNO FINANCEIRO .....	4

## ANÁLISE ECONÔMICA

Análise das condições econômicas para a instalação de um sistema de produção de energia através da conversão fotovoltaica a ser instalado na cidade de Criciúma para uma potência nominal de 1.000 kW, potência de pico de 1.020,8 kWp e com uma energia produzida no primeiro ano de 1.335.920 kWh.

### A ANÁLISE DE CUSTO

Os custos para a construção do sistema estão listados abaixo:

#### Resumo

<b>Custo específico:</b>	<b>R\$/kWp 5.000,00</b>
Potência de pico:	1.020,8 kWp
<b>Custo total do sistema:</b>	<b>R\$ 5.104.000,00</b>

Para os custos iniciais de construção são adicionados os custos de manutenção anuais e extraordinárias:

#### Os custos anuais

Descrição	%	Valor R\$
Manutenção	1,5	76.560,00
Total		76.560,00

#### Os custos extraordinários

Descrição	Ano	Valor R\$
Manutenção nos inversores	5	50.000,00
Manutenção nos inversores	10	75.000,00
Manutenção nos inversores	15	50.000,00
Manutenção nos inversores	20	75.000,00
Total		250.000,00

### FINANCIAMENTO

Financiado com recursos próprios.

## RETORNO FINANCEIRO

A simulação do desempenho econômico do sistema no período de cálculo é feito considerando os seguintes parâmetros:

Degradação anual do sistema devido ao envelhecimento:	0,8 %
Taxa de inflação anual:	6 %
Taxa de reajuste da tarifa:	8 %
Taxa de juros ativo:	0 %
Taxa de juros passivo:	-

Retorno sobre o investimento feito pelo sistema fotovoltaico:

Data fim análise:	31/12/2044
Tarifa de venda:	R\$ 0,55
Economia através da venda de energia:	R\$ 46.822.823,91
Juros ativo:	R\$ 0,00
Custos anuais a deduzir:	R\$ 4.450.427,06
<b>Total:</b>	<b>R\$ 42.372.396,85</b>
Capital investido:	R\$ 5.104.000,00
<b>Fluxo de caixa acumulado:</b>	<b>R\$ 37.268.396,85</b>
Custos extraordinários	R\$ 250.000,00
Período de amortização (anos):	7
Montante após anos 25:	R\$ 42.372.396,85
Taxa composta de retorno:	8,835 %
Taxa de desconto:	7 %
VPL:	R\$ 10.457.352,66
TIR:	19,04 %

No cálculo do segundo ano e seguintes são considerados o coeficiente de degradação do sistema, a taxa de inflação e a taxa de juros ativo do capital acumulado.

### Os detalhes dos cálculos a 31 dezembro 2020:

#### Custos anuais:

Custos anuais:	76.560,00 R\$ +
Custo de disponibilidade:	0,00 R\$ +
Custo de cargas de serviços:	0,00 R\$ =
Total:	76.560,00 R\$

**Tabela de análise econômica para o período de observação:**

Ano	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Energia produzida [kWh]</b>	1.335.919,9	1.320.953,8	1.310.301,1	1.299.648,3	1.293.170,6
<b>Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Crédito de consumos acumulados [kWh]</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Receita [R\$]</b>	734.755,95	784.646,56	840.558,16	900.396,34	967.550,24
<b>Economia cons. simult. [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Vendas de energia [R\$]</b>	734.755,95	784.646,56	840.558,16	900.396,34	967.550,24
<b>Juros ativos [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Saídas [R\$]</b>	76.560,00	81.153,60	86.022,82	91.184,19	146.655,24
<b>Custo de disponibilidade [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Cargas de serviço [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Custos anuais [R\$]</b>	76.560,00	81.153,60	86.022,82	91.184,19	96.655,24
<b>Despesas extraordinárias [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	50.000,00
<b>Juros sobre o descoberto [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Parcela financiamento [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Taxa de juros [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Capital [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Fluxo de caixa [R\$]</b>	658.195,95	703.492,96	754.535,34	809.212,15	820.895,00
<b>Fluxo de caixa acumulado [R\$]</b>	-4.445.804,05	-3.742.311,09	2.987.775,75	2.178.563,60	1.357.668,60
<b>Capital próprio [R\$]</b>	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00
<b>Montante (economia) [R\$]</b>	658.195,95	1.361.688,91	2.116.224,25	2.925.436,40	3.746.331,40
<b>Taxa de rendimento composta [%]</b>	-87,104	-48,348	-25,432	-12,990	-5,998
<b>VPL [R\$]</b>	-4.488.863,60	-3.874.405,60	3.258.480,01	2.641.135,93	2.055.849,14
<b>TIR [%]</b>	-87,11	-55,88	-33,27	-18,56	-9,19

Ano	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Energia produzida [kWh]</b>	1.278.342,4	1.267.689,7	1.257.036,7	1.250.421,1	1.235.731,1
<b>Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Crédito de consumos acumulados [kWh]</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Receita [R\$]</b>	1.033.028,49	1.106.312,80	1.184.757,09	1.272.803,64	1.358.439,20
<b>Economia cons. simult. [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Vendas de energia [R\$]</b>	1.033.028,49	1.106.312,80	1.184.757,09	1.272.803,64	1.358.439,20
<b>Juros ativos [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Saídas [R\$]</b>	102.454,55	108.601,82	115.117,93	122.025,01	204.346,51
<b>Custo de disponibilidade [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Cargas de serviço [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Custos anuais [R\$]</b>	102.454,55	108.601,82	115.117,93	122.025,01	129.346,51
<b>Despesas extraordinárias [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	75.000,00
<b>Juros sobre o descoberto [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Parcela financiamento [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Taxa de juros [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Capital [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Fluxo de caixa [R\$]</b>	930.573,94	997.710,98	1.069.639,16	1.150.778,63	1.154.092,69
<b>Fluxo de caixa acumulado [R\$]</b>	-427.094,66	570.616,32	1.640.255,48	2.791.034,11	3.945.126,80
<b>Capital próprio [R\$]</b>	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00
<b>Montante (economia) [R\$]</b>	4.676.905,34	5.674.616,32	6.744.255,48	7.895.034,11	9.049.126,80
<b>Taxa de rendimento composta [%]</b>	-1,446	1,525	3,545	4,966	5,894
<b>VPL [R\$]</b>	-1.435.768,43	-814.444,18	-191.904,45	434.042,88	1.020.725,08
<b>TIR [%]</b>	-2,32	2,54	6,09	8,77	10,70

Ano	2030	2031	2032	2033	2034
<b>Energia produzida [kWh]</b>	1.225.078,1	1.214.425,3	1.207.671,7	1.193.119,7	1.182.466,8
<b>Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Crédito de consumos acumulados [kWh]</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Receita [R\$]</b>	1.454.412,72	1.557.136,12	1.672.383,77	1.784.429,82	1.909.920,38
<b>Economia cons. simult. [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Vendas de energia [R\$]</b>	1.454.412,72	1.557.136,12	1.672.383,77	1.784.429,82	1.909.920,38
<b>Juros ativos [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Saídas [R\$]</b>	137.107,30	145.333,74	154.053,76	163.296,99	223.094,81
<b>Custo de disponibilidade [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Cargas de serviço [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Custos anuais [R\$]</b>	137.107,30	145.333,74	154.053,76	163.296,99	173.094,81
<b>Despesas extraordinárias [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	50.000,00
<b>Juros sobre o descoberto [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Parcela financiamento [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Taxa de juros [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Capital [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Fluxo de caixa [R\$]</b>	1.317.305,42	1.411.802,38	1.518.330,01	1.621.132,83	1.686.825,57
<b>Fluxo de caixa acumulado [R\$]</b>	5.262.432,22	6.674.234,60	8.192.564,61	9.813.697,44	11.500.523,01
<b>Capital próprio [R\$]</b>	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00
<b>Montante (economia) [R\$]</b>	10.366.432,22	11.778.234,60	13.296.564,61	14.917.697,44	16.604.523,01
<b>Taxa de rendimento composta [%]</b>	6,653	7,217	7,643	7,962	8,182
<b>VPL [R\$]</b>	1.646.567,40	2.273.424,54	2.903.477,51	3.532.180,77	4.143.563,99
<b>TIR [%]</b>	12,32	13,59	14,62	15,45	16,11

Ano	2035	2036	2037	2038	2039
<b>Energia produzida [kWh]</b>	1.171.813,8	1.164.922,2	1.150.508,3	1.139.855,4	1.129.202,4
<b>Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Crédito de consumos acumulados [kWh]</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Receita [R\$]</b>	2.044.111,99	2.194.713,42	2.340.939,24	2.504.832,24	2.679.936,06
<b>Economia cons. simult. [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Vendas de energia [R\$]</b>	2.044.111,99	2.194.713,42	2.340.939,24	2.504.832,24	2.679.936,06
<b>Juros ativos [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Saídas [R\$]</b>	183.480,50	194.489,33	206.158,68	218.528,21	306.639,90
<b>Custo de disponibilidade [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Cargas de serviço [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Custos anuais [R\$]</b>	183.480,50	194.489,33	206.158,68	218.528,21	231.639,90
<b>Despesas extraordinárias [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	75.000,00
<b>Juros sobre o descoberto [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Parcela financiamento [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Taxa de juros [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Capital [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Fluxo de caixa [R\$]</b>	1.860.631,49	2.000.224,09	2.134.780,56	2.286.304,03	2.373.296,16
<b>Fluxo de caixa acumulado [R\$]</b>	13.361.154,50	15.361.378,59	17.496.159,15	19.782.463,18	22.155.759,34
<b>Capital próprio [R\$]</b>	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00
<b>Montante (economia) [R\$]</b>	18.465.154,50	20.465.378,59	22.600.159,15	24.886.463,18	27.259.759,34
<b>Taxa de rendimento composta [%]</b>	8,368	8,512	8,618	8,696	8,738
<b>VPL [R\$]</b>	4.773.824,25	5.407.043,97	6.038.648,51	6.670.830,62	7.284.135,45
<b>TIR [%]</b>	16,67	17,14	17,54	17,87	18,14



Ano	2040	2041	2042	2043	2044
<b>Energia produzida [kWh]</b>	1.122.172,9	1.107.896,8	1.097.243,8	1.086.591,1	1.079.423,4
<b>Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Crédito de consumos acumulados [kWh]</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Receita [R\$]</b>	2.876.353,58	3.066.990,71	3.280.539,51	3.508.602,66	3.764.273,22
<b>Economia cons. simult. [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Vendas de energia [R\$]</b>	2.876.353,58	3.066.990,71	3.280.539,51	3.508.602,66	3.764.273,22
<b>Juros ativos [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Saídas [R\$]</b>	245.538,29	260.270,59	275.886,82	292.440,03	309.986,44
<b>Custo de disponibilidade [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Cargas de serviço [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Custos anuais [R\$]</b>	245.538,29	260.270,59	275.886,82	292.440,03	309.986,44
<b>Despesas extraordinárias [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Juros sobre o descoberto [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Parcela financiamento [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Taxa de juros [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Capital [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Fluxo de caixa [R\$]</b>	2.630.815,29	2.806.720,12	3.004.652,69	3.216.162,63	3.454.286,78
<b>Fluxo de caixa acumulado [R\$]</b>	24.786.574,63	27.593.294,75	30.597.947,44	33.814.110,07	37.268.396,85
<b>Capital próprio [R\$]</b>	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00	5.104.000,00
<b>Montante (economia) [R\$]</b>	29.890.574,63	32.697.294,75	35.701.947,44	38.918.110,07	42.372.396,85
<b>Taxa de rendimento composta [%]</b>	8,781	8,809	8,825	8,833	8,835
<b>VPL [R\$]</b>	7.919.511,77	8.553.025,45	9.186.847,57	9.820.903,16	10.457.352,66
<b>TIR [%]</b>	18,38	18,58	18,76	18,91	19,04







