

PROPOSTA COMERCIAL

CLIENTE:

João Carlos Hiper Energy do Brasil Ltda
CRICIÚMA

DATA

11/12/2019

TECNICO RESPONSÁVEL

Paulo Costa
SOLAR Plus

SUMÁRIO

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 30.000 kW, potência de pico de 30.038,4 kWp e com uma energia produzida no primeiro ano de 39.918.103,6 kWh.

ANÁLISE DE CUSTO

Os custos para a construção do sistema estão listados abaixo:

Resumo

Custo específico:	R\$/kWp 4.000,00
Potência de pico:	30.038,4 kWp
Custo total do sistema:	R\$ 120.153.600,00

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

Os custos anuais

Descrição	%	Valor R\$
Manutenção	0,85	1.021.305,60
Total		1.021.305,60

Os custos extraordinários

Descrição	Ano	Valor R\$
Manutenção nos inversores	5	500.000,00
Manutenção nos inversores	10	2.900.000,00
Manutenção nos inversores	15	500.000,00
Manutenção nos inversores	20	2.900.000,00
Total		6.800.000,00

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\$ 0,50
Economia através da venda da energia:	R\$ 1.272.239.745,90
Juros ativo:	R\$ 0,00
Custos anuais a deduzir:	R\$ 62.833.433,32
Total:	R\$ 1.209.406.312,58
Capital investido:	R\$ 120.153.600,00
Fluxo de caixa acumulado:	R\$ 1.089.252.712,58
Custos extraordinários	R\$ 6.800.000,00
Período de amortização (anos):	6
Montante após anos 25:	R\$ 1.209.406.312,58
Taxa composta de retorno:	9,676 %
Taxa de desconto:	7 %
VPL:	R\$ 325.071.765,00
TIR:	22,2 %

No cálculo do segundo ano e seguintes são considerados o coeficiente de depreciação 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:	1.021.305,60 R\$ +
Custo de disponibilidade:	0,00 R\$ +
Custo de cargas de serviços:	0,00 R\$ =
Total:	1.021.305,60 R\$

Tabela de análise econômica para o período de observação:

Ano	2020	2021	2022	2023	2024
Energia produzida [kWh]	39.918.103,4	39.470.905,9	39.152.592,4	38.834.278,6	38.640.724,2
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Crédito de consumos acumulados [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Receita [R\$]	19.959.051,70	21.314.289,19	22.833.791,89	24.461.712,09	26.287.284,67
Economia cons. simult. [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vendas de energia [R\$]	19.959.051,70	21.314.289,19	22.833.791,89	24.461.712,09	26.287.284,67
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	1.021.305,60	1.082.583,94	1.147.538,97	1.216.391,31	1.789.374,79
Custo de disponibilidade [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cargas de serviço [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos anuais [R\$]	1.021.305,60	1.082.583,94	1.147.538,97	1.216.391,31	1.289.374,79
Despesas extraordinárias [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	500.000,00
Juros sobre o descoberto [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcela financiamento [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taxa de juros [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluxo de caixa [R\$]	18.937.746,10	20.231.705,25	21.686.252,92	23.245.320,78	24.497.909,88
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	101.215.853,90	80.984.148,65	59.297.895,73	36.052.574,95	11.554.665,07
Capital próprio [R\$]	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00
Montante (economia) [R\$]	18.937.746,10	39.169.451,35	60.855.704,27	84.101.025,05	108.598.934,93
Taxa de rendimento composta [%]	-84,239	-42,904	-20,288	-8,533	-2,002
VPL [R\$]	102.454.771,87	84.783.616,96	67.081.174,75	49.347.430,82	31.880.759,65
TIR [%]	-84,24	-50,34	-27,14	-12,52	-3,15

Ano	2025	2026	2027	2028	2029
Energia produzida [kWh]	38.197.650,8	37.879.337,1	37.561.023,4	37.363.345,0	36.924.395,9
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Crédito de consumos acumulados [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Receita [R\$]	28.063.814,04	30.057.253,99	32.189.797,05	34.583.512,13	36.909.626,14
Economia cons. simult. [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vendas de energia [R\$]	28.063.814,04	30.057.253,99	32.189.797,05	34.583.512,13	36.909.626,14
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	1.366.737,28	1.448.741,51	1.535.666,00	1.627.805,96	4.625.474,32
Custo de disponibilidade [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cargas de serviço [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos anuais [R\$]	1.366.737,28	1.448.741,51	1.535.666,00	1.627.805,96	1.725.474,32
Despesas extraordinárias [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	2.900.000,00
Juros sobre o descoberto [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcela financiamento [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taxa de juros [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluxo de caixa [R\$]	26.697.076,76	28.608.512,48	30.654.131,05	32.955.706,17	32.284.151,82
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	15.142.411,69	43.750.924,17	74.405.055,22	107.360.761,39	139.644.913,21
Capital próprio [R\$]	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00
Montante (economia) [R\$]	135.296.011,69	163.904.524,17	194.558.655,22	227.514.361,39	259.798.513,21
Taxa de rendimento composta [%]	1,998	4,536	6,210	7,351	8,016
VPL [R\$]	14.091.370,15	3.724.573,61	21.565.556,97	39.491.277,57	55.902.903,29
TIR [%]	3,30	7,82	11,08	13,50	15,19

Ano	2030	2031	2032	2033	2034
Energia produzida [kWh]	36.606.082,2	36.287.768,4	36.085.965,6	35.651.140,8	35.332.827,2
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Crédito de consumos acumulados [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Receita [R\$]	39.519.926,34	42.311.537,95	45.443.056,48	48.485.551,49	51.896.856,59
Economia cons. simult. [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vendas de energia [R\$]	39.519.926,34	42.311.537,95	45.443.056,48	48.485.551,49	51.896.856,59
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	1.829.002,78	1.938.742,95	2.055.067,52	2.178.371,58	2.809.073,87
Custo de disponibilidade [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cargas de serviço [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos anuais [R\$]	1.829.002,78	1.938.742,95	2.055.067,52	2.178.371,58	2.309.073,87
Despesas extraordinárias [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	500.000,00
Juros sobre o descoberto [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcela financiamento [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taxa de juros [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluxo de caixa [R\$]	37.690.923,56	40.372.795,00	43.387.988,96	46.307.179,91	49.087.782,72
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	177.335.836,77	217.708.631,77	261.096.620,73	307.403.800,64	356.491.583,36
Capital próprio [R\$]	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00
Montante (economia) [R\$]	297.489.436,77	337.862.231,77	381.250.220,73	427.557.400,64	476.645.183,36
Taxa de rendimento composta [%]	8,591	8,998	9,289	9,490	9,622
VPL [R\$]	73.809.589,57	91.735.593,37	109.740.066,26	127.698.789,01	145.490.460,47
TIR [%]	16,62	17,74	18,62	19,33	19,89

Ano	2035	2036	2037	2038	2039
Energia produzida [kWh]	35.014.513,5	34.808.586,3	34.377.885,7	34.059.572,1	33.741.258,4
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Crédito de consumos acumulados [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Receita [R\$]	55.543.522,77	59.634.070,05	63.609.401,91	68.061.242,93	72.820.383,88
Economia cons. simult. [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vendas de energia [R\$]	55.543.522,77	59.634.070,05	63.609.401,91	68.061.242,93	72.820.383,88
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	2.447.618,30	2.594.475,40	2.750.143,93	2.915.152,56	5.990.061,71
Custo de disponibilidade [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cargas de serviço [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos anuais [R\$]	2.447.618,30	2.594.475,40	2.750.143,93	2.915.152,56	3.090.061,71
Despesas extraordinárias [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	2.900.000,00
Juros sobre o descoberto [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcela financiamento [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taxa de juros [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluxo de caixa [R\$]	53.095.904,47	57.039.594,65	60.859.257,98	65.146.090,37	66.830.322,17
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	409.587.487,83	466.627.082,48	527.486.340,46	592.632.430,83	659.462.753,00
Capital próprio [R\$]	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00
Montante (economia) [R\$]	529.741.087,83	586.780.682,48	647.639.940,46	712.786.030,83	779.616.353,00
Taxa de rendimento composta [%]	9,716	9,778	9,811	9,824	9,801
VPL [R\$]	163.475.880,31	181.533.155,22	199.539.213,63	217.552.650,48	234.822.875,70
TIR [%]	20,36	20,74	21,06	21,32	21,53

Ano	2040	2041	2042	2043	2044
Energia produzida [kWh]	33.531.206,8	33.104.630,8	32.786.317,1	32.468.003,3	32.253.827,6
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Crédito de consumos acumulados [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Receita [R\$]	78.157.889,93	83.337.597,58	89.139.438,93	95.335.798,09	102.283.338,09
Economia cons. simult. [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vendas de energia [R\$]	78.157.889,93	83.337.597,58	89.139.438,93	95.335.798,09	102.283.338,09
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	3.275.465,42	3.471.993,34	3.680.312,94	3.901.131,72	4.135.199,62
Custo de disponibilidade [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cargas de serviço [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos anuais [R\$]	3.275.465,42	3.471.993,34	3.680.312,94	3.901.131,72	4.135.199,62
Despesas extraordinárias [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Juros sobre o descoberto [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcela financiamento [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taxa de juros [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluxo de caixa [R\$]	74.882.424,51	79.865.604,24	85.459.125,99	91.434.666,37	98.148.138,47
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	734.345.177,51	814.210.781,75	899.669.907,74	991.104.574,11	1.089.252.712,58
Capital próprio [R\$]	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00	120.153.600,00
Montante (economia) [R\$]	854.498.777,51	934.364.381,75	1.019.823.507,74	1.111.258.174,11	1.209.406.312,58
Taxa de rendimento composta [%]	9,792	9,772	9,744	9,712	9,676
VPL [R\$]	252.907.961,18	270.934.679,51	288.962.015,79	306.988.051,21	325.071.765,00
TIR [%]	21,71	21,87	22,00	22,11	22,20







