

RELATÓRIO ECONÔMICO

PARA A CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO
DE POTÊNCIA NOMINAL IGUAL A 6,4 kW

NOMEADO

Prefeitura Municipal de Irineópolis

SITUADO NA CIDADE DE

IRINEÓPOLIS

Rua J. D. Brand

GRUPO ESCOLAR ZÉLIA MILLES

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRINEÓPOLIS

DATA

23/02/2022

TECNICO RESPONSÁVEL

OBEN BRASIL / WIND & SUN



Análise econômica

Análise das condições econômicas para a instalação de um sistema de produção de eletricidade através da conversão fotovoltaica nomeado Prefeitura Municipal de Irineópolis a ser instalado na cidade de IRINEÓPOLIS para uma potência nominal de 6,4 kW, potência de pico de 7,2 kWp e energia produzida no primeiro ano de 9.108,2 kWh.

A análise de custo

Os custos para a construção do sistema estão listados abaixo:

Resumo

Custo específico:	R\$/kWp 6.491,08
Potência de pico:	7,2 kWp
Custo total do sistema:	R\$ 46.735,78

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

Os custos anuais

Descrição	%	Valor R\$
	0	0,00
Total		0,00

Os custos extraordinários

Descrição	Ano	Valor R\$
	1	0,00
Total		0,00

Financiamento

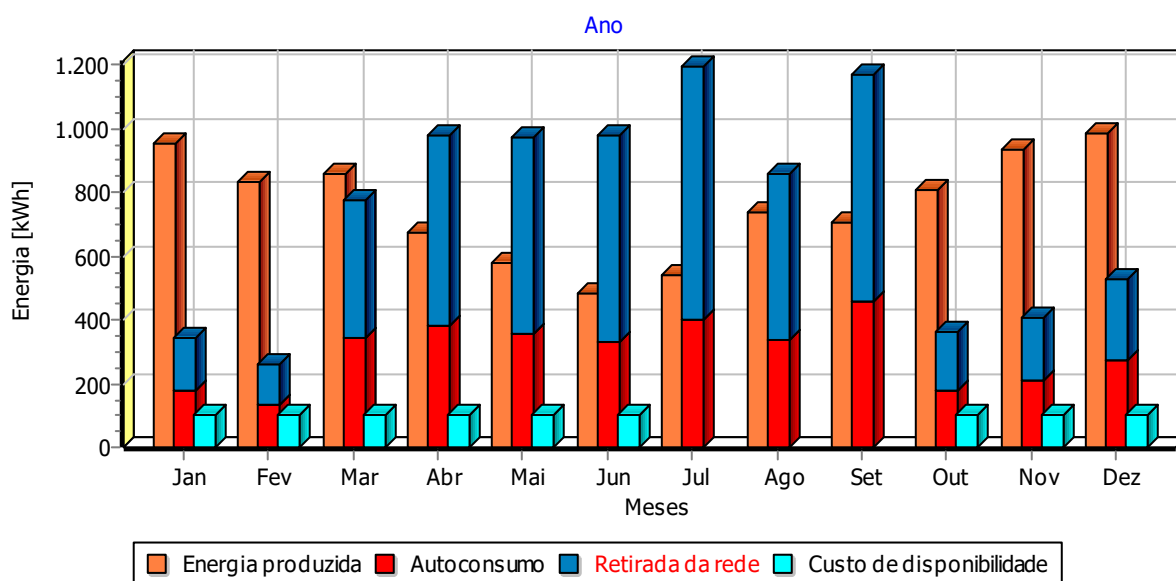
Financiado com recursos próprios.

Consumo de energia da unidade consumidora

Consumo de energia da unidade consumidora anual:	8.846 kWh
Tarifa de energia elétrica:	Predefinido - predefinida
Energia autoconsumida:	3.587,5 kWh
Energia introduzida:	5.520,8 kWh
Energia comprada:	5.258,5 kWh

Perfil de carga:

Descrição	Consumo [kWh]	Potência [W]
Janeiro	343	0
Fevereiro	262	0
Março	777	0
Abril	981	0
Mai	975	0
Junho	980	0
Julho	1.196	0
Agosto	861	0
Setembro	1.171	0
Outubro	365	0
Novembro	408	0
Dezembro	527	0



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:	10 %
Taxa de reajuste da tarifa:	10 %
Taxa de juros ativo:	0 %
Taxa de juros passivo:	-

Retorno sobre o investimento feito pelo sistema fotovoltaico:

Consumo simultâneo de energia produzida:	3.587,5 kWh
Data fim análise:	27/02/2047
Economia de consumo:	R\$ 357.403,79
Economia para a compensação:	R\$ 449.663,91
Juros ativo:	R\$ 0,00
Custos anuais a deduzir:	R\$ 99.424,46
Total:	R\$ 707.643,24
Capital investido:	R\$ 46.735,78
Fluxo de caixa acumulado:	R\$ 660.907,46
Custos extraordinários	R\$ 0,00
Período de amortização (anos):	6
Montante após anos 26:	R\$ 707.643,24
Taxa composta de retorno:	11,017 %
Taxa de desconto:	2 %
VPL:	R\$ 459.509,21
TIR:	25,28 %

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 2022:

Economia de consumo:

Energia autoconsumida:	3.280,8 kWh *
Tarifa de auto consumo:	1,0297 R\$/kWh +
Arredondamento:	0,05 R\$ =
Total:	3.378,29 R\$

Economia para a compensação:

Energia compensada:	2.633,9 kWh *
Tarifa da energia comprada:	1,0297 R\$/kWh +
Arredondamento:	0,01 R\$ =
Total:	2.712,14 R\$

Custos anuais:

Custos anuais:	0,00 R\$ +
Custo de disponibilidade:	421,52 R\$ =
Total:	421,52 R\$

Tabela de análise econômica para o período de observação:

Ano	2022	2023	2024	2025	2026
Energia produzida [kWh]	7.347,6	9.043,0	8.999,7	8.897,3	8.824,2
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	3.280,8	3.583,3	3.583,7	3.574,3	3.569,7
Crédito de consumos acumulados [kWh]	1.432,9	1.629,9	1.774,1	1.825,4	1.803,8
Receita [R\$]	6.090,43	10.019,59	11.033,22	12.123,70	13.336,07
Economia cons. simult. [R\$]	3.378,29	4.058,68	4.465,08	4.898,72	5.381,57
Economia para a compensação [R\$]	2.712,14	5.960,91	6.568,14	7.224,98	7.954,50
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	421,52	1.359,08	1.494,87	1.644,34	1.808,62
Custo de disponibilidade [R\$]	421,52	1.359,08	1.494,87	1.644,34	1.808,62
Custos anuais [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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\$]	5.668,91	8.660,51	9.538,35	10.479,36	11.527,45
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	-41.066,87	-32.406,36	-22.868,01	-12.388,65	-861,20
Capital próprio [R\$]	46.735,78	46.735,78	46.735,78	46.735,78	46.735,78
Montante (economia) [R\$]	5.668,91	14.329,42	23.867,77	34.347,13	45.874,58
Taxa de rendimento composta [%]	-87,870	-44,628	-20,068	-7,411	-0,371
VPL [R\$]	-41.178,03	-32.853,81	-23.865,61	-14.184,30	-3.743,54
TIR [%]	-87,88	-50,47	-25,82	-10,47	-0,57

Ano	2027	2028	2029	2030	2031
Energia produzida [kWh]	8.751,6	8.707,1	8.605,8	8.532,9	8.460,0
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	3.565,0	3.564,9	3.555,0	3.549,7	3.544,3
Crédito de consumos acumulados [kWh]	1.490,4	1.301,7	1.279,8	1.258,0	1.236,1
Receita [R\$]	14.669,64	16.153,93	17.312,69	18.883,23	20.594,76
Economia cons. simult. [R\$]	5.912,05	6.503,06	7.133,48	7.835,12	8.605,50
Economia para a compensação [R\$]	8.757,59	9.650,87	10.179,21	11.048,11	11.989,26
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	1.989,30	2.188,29	2.206,92	2.427,65	2.670,39
Custo de disponibilidade [R\$]	1.989,30	2.188,29	2.206,92	2.427,65	2.670,39
Custos anuais [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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\$]	12.680,34	13.965,64	15.105,77	16.455,58	17.924,37
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	11.819,14	25.784,78	40.890,55	57.346,13	75.270,50
Capital próprio [R\$]	46.735,78	46.735,78	46.735,78	46.735,78	46.735,78
Montante (economia) [R\$]	58.554,92	72.520,56	87.626,33	104.081,91	122.006,28
Taxa de rendimento composta [%]	3,829	6,478	8,174	9,304	10,071
VPL [R\$]	7.516,24	19.674,17	32.566,80	46.336,09	61.040,32
TIR [%]	6,11	10,78	14,10	16,54	18,38

Ano	2032	2033	2034	2035	2036
Energia produzida [kWh]	8.414,7	8.314,4	8.241,6	8.168,6	8.122,3
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	3.543,7	3.533,5	3.528,0	3.522,2	3.521,1
Crédito de consumos acumulados [kWh]	1.214,3	1.192,4	1.170,5	1.148,7	1.126,8
Receita [R\$]	22.532,97	24.491,49	26.705,01	29.116,65	31.847,37
Economia cons. simult. [R\$]	9.464,32	10.380,93	11.401,32	12.520,71	13.768,56
Economia para a compensação [R\$]	13.068,65	14.110,56	15.303,69	16.595,94	18.078,81
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	2.937,47	3.231,31	3.396,72	3.554,55	3.910,27
Custo de disponibilidade [R\$]	2.937,47	3.231,31	3.396,72	3.554,55	3.910,27
Custos anuais [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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\$]	19.595,50	21.260,18	23.308,29	25.562,10	27.937,10
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	94.866,00	116.126,18	139.434,47	164.996,57	192.933,67
Capital próprio [R\$]	46.735,78	46.735,78	46.735,78	46.735,78	46.735,78
Montante (economia) [R\$]	141.601,78	162.861,96	186.170,25	211.732,35	239.669,45
Taxa de rendimento composta [%]	10,603	10,964	11,218	11,395	11,514
VPL [R\$]	76.800,26	93.563,76	111.581,83	130.954,71	151.712,38
TIR [%]	19,79	20,89	21,76	22,46	23,02

Ano	2037	2038	2039	2040	2041
Energia produzida [kWh]	8.022,9	7.950,1	7.877,0	7.829,9	7.731,3
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	3.510,5	3.504,4	3.497,7	3.495,8	3.484,4
Crédito de consumos acumulados [kWh]	1.104,9	1.083,1	1.061,2	1.039,3	1.017,5
Receita [R\$]	34.604,62	37.720,50	41.113,08	44.953,68	48.828,89
Economia cons. simult. [R\$]	15.099,89	16.580,86	18.204,27	20.013,75	21.943,29
Economia para a compensação [R\$]	19.504,73	21.139,64	22.908,81	24.939,93	26.885,60
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	4.126,93	4.258,43	4.684,14	5.152,64	5.667,67
Custo de disponibilidade [R\$]	4.126,93	4.258,43	4.684,14	5.152,64	5.667,67
Custos anuais [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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\$]	30.477,69	33.462,07	36.428,94	39.801,04	43.161,22
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	223.411,36	256.873,43	293.302,37	333.103,41	376.264,63
Capital próprio [R\$]	46.735,78	46.735,78	46.735,78	46.735,78	46.735,78
Montante (economia) [R\$]	270.147,14	303.609,21	340.038,15	379.839,19	423.000,41
Taxa de rendimento composta [%]	11,589	11,636	11,656	11,659	11,644
VPL [R\$]	173.913,73	197.811,09	223.317,15	250.637,81	279.684,07
TIR [%]	23,48	23,85	24,16	24,42	24,63

Ano	2042	2043	2044	2045	2046
Energia produzida [kWh]	7.658,6	7.585,8	7.537,4	7.440,0	7.367,1
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	3.477,6	3.470,7	3.468,3	3.456,2	3.448,6
Crédito de consumos acumulados [kWh]	995,6	973,8	951,9	930,0	908,2
Receita [R\$]	53.206,79	57.972,19	63.365,04	68.802,71	74.943,90
Economia cons. simult. [R\$]	24.090,09	26.446,77	29.071,71	31.867,43	34.976,40
Economia para a compensação [R\$]	29.116,70	31.525,42	34.293,33	36.935,28	39.967,50
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	6.234,38	6.857,83	7.543,66	8.298,07	9.127,94
Custo de disponibilidade [R\$]	6.234,38	6.857,83	7.543,66	8.298,07	9.127,94
Custos anuais [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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\$]	46.972,41	51.114,36	55.821,38	60.504,64	65.815,96
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	423.237,04	474.351,40	530.172,78	590.677,42	656.493,38
Capital próprio [R\$]	46.735,78	46.735,78	46.735,78	46.735,78	46.735,78
Montante (economia) [R\$]	469.972,82	521.087,18	576.908,56	637.413,20	703.229,16
Taxa de rendimento composta [%]	11,618	11,584	11,546	11,502	11,455
VPL [R\$]	310.675,33	343.738,10	379.137,55	416.754,59	456.871,45
TIR [%]	24,81	24,96	25,08	25,19	25,27

Ano	2047				
Energia produzida [kWh]	1.416,1				
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	304,9				
Crédito de consumos acumulados [kWh]	1.728,7				
Receita [R\$]	6.645,55				
Economia cons. simult. [R\$]	3.401,94				
Economia para a compensação [R\$]	3.243,61				
Juros ativos [R\$]	0,00				
Saídas [R\$]	2.231,47				
Custo de disponibilidade [R\$]	2.231,47				
Custos anuais [R\$]	0,00				
Despesas extraordinárias [R\$]	0,00				
Juros sobre o descoberto [R\$]	0,00				
Parcela financiamento [R\$]	0,00				
Taxa de juros [R\$]	0,00				
Capital [R\$]	0,00				
Fluxo de caixa [R\$]	4.414,08				
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	660.907,46				
Capital próprio [R\$]	46.735,78				
Montante (economia) [R\$]	707.643,24				
Taxa de rendimento composta [%]	11,017				
VPL [R\$]	459.509,21				
TIR [%]	25,28				

