

RELATÓRIO ECONÔMICO

SISTEMA FOTOVOLTAICO
DE POTÊNCIA NOMINAL IGUAL A 12 kW
NOMEADO
Prefeitura Municipal de Irineópolis

SITUADO NA CIDADE DE
IRINEÓPOLIS
Rua Rio Grande do Sul
GARAGEM

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 12 kW, potência de pico de 13,2 kWp e energia produzida no primeiro ano de 17.923,3 kWh.

A análise de custo

Os custos para a construção do sistema estão listados abaixo:

Resumo

Custo específico:	R\$/kWp 5.831,78
Potência de pico:	13,2 kWp
Custo total do sistema:	R\$ 76.979,50

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

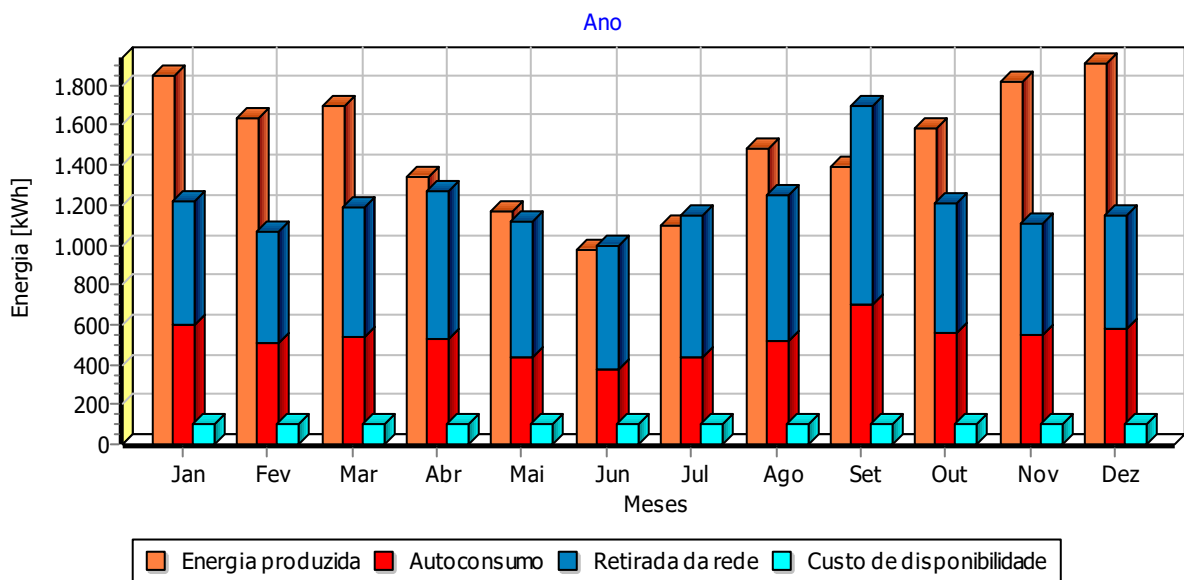
Financiado com recursos próprios.

Consumo de energia da unidade consumidora

Consumo de energia da unidade consumidora anual:	14.415 kWh
Tarifa de energia elétrica:	Predefinido - predefinida
Energia autoconsumida:	6.767,7 kWh
Energia introduzida:	11.583,7 kWh
Energia comprada:	8.075,4 kWh

Perfil de carga:

Descrição	Consumo [kWh]	Potência [W]
Janeiro	1.216	0
Fevereiro	1.069	0
Março	1.191	0
Abril	1.267	0
Mai	1.121	0
Junho	994	0
Julho	1.152	0
Agosto	1.247	0
Setembro	1.695	0
Outubro	1.209	0
Novembro	1.109	0
Dezembro	1.145	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:	6.767,7 kWh
Data fim análise:	27/02/2047
Economia de consumo:	R\$ 640.784,02
Economia para a compensação:	R\$ 842.856,08
Juros ativo:	R\$ 0,00
Custos anuais a deduzir:	R\$ 123.567,30
Total:	R\$ 1.360.072,80
Capital investido:	R\$ 76.979,50
Fluxo de caixa acumulado:	R\$ 1.283.093,30
Custos extraordinários	R\$ 0,00
Período de amortização (anos):	5
Montante após anos 26:	R\$ 1.360.072,80
Taxa composta de retorno:	11,678 %
Taxa de desconto:	2 %
VPL:	R\$ 888.587,71
TIR:	26,82 %

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:	5.246,6 kWh *
Tarifa de auto consumo:	1,0298 R\$/kWh +
Arredondamento:	0,02 R\$ =
Total:	5.402,97 R\$

Economia para a compensação:

Energia compensada:	6.921,6 kWh *
Tarifa da energia comprada:	1,0298 R\$/kWh +
Arredondamento:	-0,04 R\$ =
Total:	7.127,82 R\$

Custos anuais:

Custos anuais:	0,00 R\$ +
Custo de disponibilidade:	1.069,12 R\$ =
Total:	1.069,12 R\$

Tabela de análise econômica para o período de observação:

Ano	2022	2023	2024	2025	2026
Energia produzida [kWh]	14.503,5	17.794,5	17.708,8	17.507,9	17.364,4
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	5.246,6	6.333,8	6.345,1	6.319,8	6.312,6
Crédito de consumos acumulados [kWh]	2.335,3	5.715,0	8.970,5	12.063,4	15.012,9
Receita [R\$]	12.530,79	16.329,02	18.009,50	19.758,14	21.733,93
Economia cons. simult. [R\$]	5.402,97	7.174,81	7.906,35	8.662,38	9.517,69
Economia para a compensação [R\$]	7.127,82	9.154,21	10.103,15	11.095,76	12.216,24
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	1.069,12	1.359,20	1.494,97	1.644,57	1.808,80
Custo de disponibilidade [R\$]	1.069,12	1.359,20	1.494,97	1.644,57	1.808,80
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\$]	11.461,67	14.969,82	16.514,53	18.113,57	19.925,13
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	-65.517,83	-50.548,01	-34.033,48	-15.919,91	4.005,22
Capital próprio [R\$]	76.979,50	76.979,50	76.979,50	76.979,50	76.979,50
Montante (economia) [R\$]	11.461,67	26.431,49	42.946,02	61.059,59	80.984,72
Taxa de rendimento composta [%]	-85,111	-41,403	-17,678	-5,628	1,020
VPL [R\$]	-65.742,57	-51.354,04	-35.792,03	-19.057,90	-1.011,09
TIR [%]	-85,12	-47,84	-23,30	-8,15	1,58

Ano	2027	2028	2029	2030	2031
Energia produzida [kWh]	17.221,1	17.133,2	16.934,4	16.791,0	16.647,7
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	6.305,3	6.316,0	6.290,3	6.282,6	6.274,9
Crédito de consumos acumulados [kWh]	16.247,7	15.532,7	14.781,4	14.049,2	13.317,0
Receita [R\$]	23.907,23	26.368,03	28.928,56	31.821,56	35.003,98
Economia cons. simult. [R\$]	10.457,44	11.522,65	12.623,27	13.868,64	15.236,86
Economia para a compensação [R\$]	13.449,79	14.845,38	16.305,29	17.952,92	19.767,12
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	1.989,45	2.188,54	2.407,39	2.648,27	2.913,15
Custo de disponibilidade [R\$]	1.989,45	2.188,54	2.407,39	2.648,27	2.913,15
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\$]	21.917,78	24.179,49	26.521,17	29.173,29	32.090,83
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	25.923,00	50.102,49	76.623,66	105.796,95	137.887,78
Capital próprio [R\$]	76.979,50	76.979,50	76.979,50	76.979,50	76.979,50
Montante (economia) [R\$]	102.902,50	127.081,99	153.603,16	182.776,45	214.867,28
Taxa de rendimento composta [%]	4,956	7,424	9,019	10,085	10,810
VPL [R\$]	18.451,27	39.500,97	62.136,53	86.547,44	112.873,10
TIR [%]	8,10	12,65	15,90	18,30	20,11

Ano	2032	2033	2034	2035	2036
Energia produzida [kWh]	16.557,7	16.360,8	16.217,6	16.074,0	15.982,5
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	6.285,2	6.259,6	6.251,9	6.244,2	6.254,4
Crédito de consumos acumulados [kWh]	12.600,2	11.850,7	11.118,5	10.386,3	9.667,7
Receita [R\$]	38.606,30	42.354,84	46.590,05	51.249,40	56.524,07
Economia cons. simult. [R\$]	16.788,08	18.391,48	20.205,81	22.199,08	24.459,01
Economia para a compensação [R\$]	21.818,22	23.963,36	26.384,24	29.050,32	32.065,06
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	3.204,04	3.524,81	3.876,66	4.264,98	4.691,58
Custo de disponibilidade [R\$]	3.204,04	3.524,81	3.876,66	4.264,98	4.691,58
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\$]	35.402,26	38.830,03	42.713,39	46.984,42	51.832,49
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	173.290,04	212.120,07	254.833,46	301.817,88	353.650,37
Capital próprio [R\$]	76.979,50	76.979,50	76.979,50	76.979,50	76.979,50
Montante (economia) [R\$]	250.269,54	289.099,57	331.812,96	378.797,38	430.629,87
Taxa de rendimento composta [%]	11,314	11,658	11,895	12,055	12,163
VPL [R\$]	141.345,83	171.963,04	204.981,88	240.590,20	279.102,50
TIR [%]	21,50	22,58	23,42	24,10	24,65

Ano	2037	2038	2039	2040	2041
Energia produzida [kWh]	15.787,2	15.643,9	15.500,4	15.406,9	15.213,5
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	6.228,8	6.221,2	6.213,5	6.223,6	6.198,1
Crédito de consumos acumulados [kWh]	8.920,0	8.187,8	7.455,6	6.735,1	5.989,4
Receita [R\$]	62.012,40	68.214,00	75.035,06	82.757,26	90.792,19
Economia cons. simult. [R\$]	26.794,79	29.437,95	32.341,75	35.634,13	39.036,81
Economia para a compensação [R\$]	35.217,61	38.776,05	42.693,31	47.123,13	51.755,38
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	5.161,06	5.677,72	6.244,81	6.869,23	7.556,07
Custo de disponibilidade [R\$]	5.161,06	5.677,72	6.244,81	6.869,23	7.556,07
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\$]	56.851,34	62.536,28	68.790,25	75.888,03	83.236,12
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	410.501,71	473.037,99	541.828,24	617.716,27	700.952,39
Capital próprio [R\$]	76.979,50	76.979,50	76.979,50	76.979,50	76.979,50
Montante (economia) [R\$]	487.481,21	550.017,49	618.807,74	694.695,77	777.931,89
Taxa de rendimento composta [%]	12,227	12,263	12,276	12,276	12,261
VPL [R\$]	320.515,62	365.176,69	413.340,83	465.432,71	521.448,23
TIR [%]	25,09	25,45	25,75	25,99	26,19

Ano	2042	2043	2044	2045	2046
Energia produzida [kWh]	15.070,3	14.927,0	14.831,6	14.640,4	14.496,8
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	6.190,4	6.182,8	6.192,9	6.167,4	6.159,7
Crédito de consumos acumulados [kWh]	5.257,2	4.525,0	3.802,6	3.058,7	2.326,5
Receita [R\$]	99.871,05	109.858,19	121.164,21	132.928,65	146.221,51
Economia cons. simult. [R\$]	42.887,26	47.117,45	51.913,77	56.870,47	62.479,61
Economia para a compensação [R\$]	56.983,79	62.740,74	69.250,44	76.058,18	83.741,90
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	8.311,33	9.142,43	10.056,67	11.062,41	12.168,93
Custo de disponibilidade [R\$]	8.311,33	9.142,43	10.056,67	11.062,41	12.168,93
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\$]	91.559,72	100.715,76	111.107,54	121.866,24	134.052,58
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	792.512,11	893.227,87	1.004.335,41	1.126.201,65	1.260.254,23
Capital próprio [R\$]	76.979,50	76.979,50	76.979,50	76.979,50	76.979,50
Montante (economia) [R\$]	869.491,61	970.207,37	1.081.314,91	1.203.181,15	1.337.233,73
Taxa de rendimento composta [%]	12,237	12,208	12,175	12,137	12,097
VPL [R\$]	581.857,12	647.004,00	717.463,51	793.230,37	874.939,55
TIR [%]	26,36	26,51	26,63	26,73	26,81

Ano	2047				
Energia produzida [kWh]	2.750,7				
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	1.062,4				
Crédito de consumos acumulados [kWh]	2.694,1				
Receita [R\$]	25.070,18				
Economia cons. simult. [R\$]	11.853,51				
Economia para a compensação [R\$]	13.216,67				
Juros ativos [R\$]	0,00				
Saídas [R\$]	2.231,11				
Custo de disponibilidade [R\$]	2.231,11				
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\$]	22.839,07				
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	1.283.093,30				
Capital próprio [R\$]	76.979,50				
Montante (economia) [R\$]	1.360.072,80				
Taxa de rendimento composta [%]	11,678				
VPL [R\$]	888.587,71				
TIR [%]	26,82				

