

RELATÓRIO ECONÔMICO

SISTEMA FOTOVOLTAICO
DE POTÊNCIA NOMINAL IGUAL A 12 kW
NOMEADO

Prefeitura Municipal de Irineópolis

SITUADO NA CIDADE DE
IRINEÓPOLIS
Rua Mato Grosso
GINÁSIO MUNICIPAL DE ESPORTES

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 15,4 kWp e energia produzida no primeiro ano de 19.835 kWh.

A análise de custo

Os custos para a construção do sistema estão listados abaixo:

Resumo

Custo específico:	R\$/kWp 5.344,27
Potência de pico:	15,4 kWp
Custo total do sistema:	R\$ 82.301,76

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

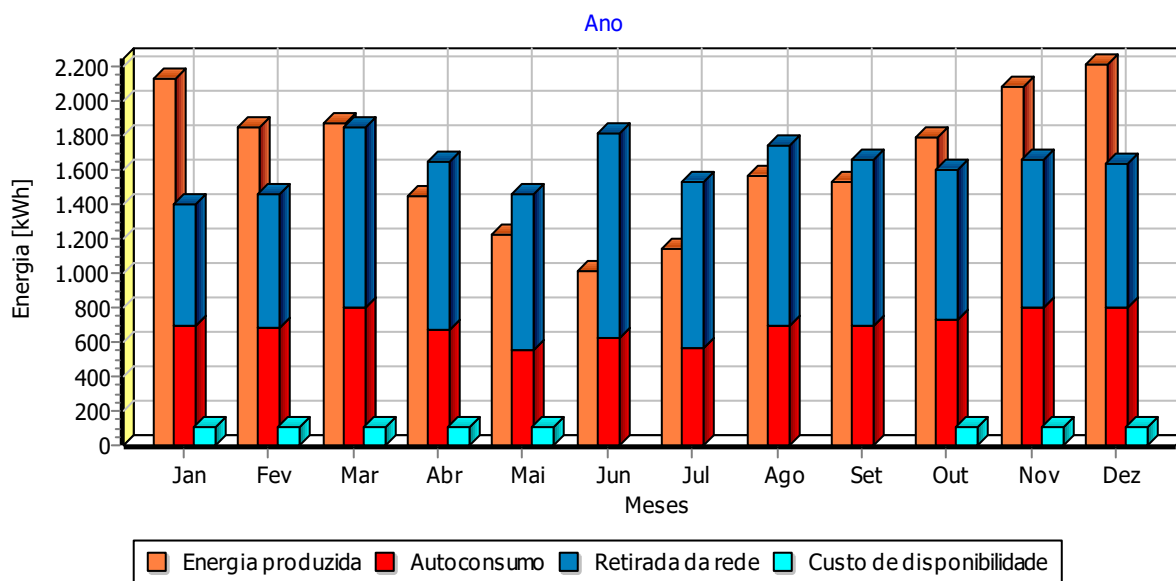
Financiado com recursos próprios.

Consumo de energia da unidade consumidora

Consumo de energia da unidade consumidora anual:	19.443 kWh
Tarifa de energia elétrica:	Predefinido - predefinida
Energia autoconsumida:	8.312 kWh
Energia introduzida:	11.523 kWh
Energia comprada:	11.131 kWh

Perfil de carga:

Descrição	Consumo [kWh]	Potência [W]
Pré-definido	0	0
Janeiro	1.394	0
Fevereiro	1.464	0
Março	1.850	0
Abril	1.648	0
Mai	1.464	0
Junho	1.810	0
Julho	1.535	0
Agosto	1.745	0
Setembro	1.653	0
Outubro	1.594	0
Novembro	1.655	0
Dezembro	1.631	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:	8.312 kWh
Data fim análise:	27/02/2047
Economia de consumo:	R\$ 838.609,90
Economia para a compensação:	R\$ 937.620,67
Juros ativo:	R\$ 0,00
Custos anuais a deduzir:	R\$ 73.139,78
Total:	R\$ 1.703.090,79
Capital investido:	R\$ 82.301,76
Fluxo de caixa acumulado:	R\$ 1.620.789,03
Custos extraordinários	R\$ 0,00
Período de amortização (anos):	4
Montante após anos 26:	R\$ 1.703.090,79
Taxa composta de retorno:	12,359 %
Taxa de desconto:	2 %
VPL:	R\$ 1.134.047,76
TIR:	31,41 %

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:	6.960,6 kWh *
Tarifa de auto consumo:	1,0298 R\$/kWh +
Arredondamento:	-0,03 R\$ =
Total:	7.168,00 R\$

Economia para a compensação:

Energia compensada:	7.770,1 kWh *
Tarifa da energia comprada:	1,0298 R\$/kWh +
Arredondamento:	-0,05 R\$ =
Total:	8.001,60 R\$

Custos anuais:

Custos anuais:	0,00 R\$ +
Custo de disponibilidade:	465,76 R\$ =
Total:	465,76 R\$

Tabela de análise econômica para o período de observação:

Ano	2022	2023	2024	2025	2026
Energia produzida [kWh]	15.925,6	19.693,5	19.599,6	19.376,0	19.217,4
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	6.960,6	8.303,5	8.319,0	8.285,6	8.276,7
Crédito de consumos acumulados [kWh]	1.194,9	1.445,3	1.549,7	1.482,7	1.257,1
Receita [R\$]	15.169,60	22.024,64	24.292,26	26.649,83	29.314,82
Economia cons. simult. [R\$]	7.168,00	9.406,08	10.366,00	11.356,80	12.478,97
Economia para a compensação [R\$]	8.001,60	12.618,56	13.926,26	15.293,03	16.835,85
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	465,76	1.359,14	1.494,85	1.644,45	1.808,59
Custo de disponibilidade [R\$]	465,76	1.359,14	1.494,85	1.644,45	1.808,59
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\$]	14.703,84	20.665,50	22.797,41	25.005,38	27.506,23
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	-67.597,92	-46.932,42	-24.135,01	870,37	28.376,60
Capital próprio [R\$]	82.301,76	82.301,76	82.301,76	82.301,76	82.301,76
Montante (economia) [R\$]	14.703,84	35.369,34	58.166,75	83.172,13	110.678,36
Taxa de rendimento composta [%]	-82,134	-34,445	-10,925	0,263	6,104
VPL [R\$]	-67.886,23	-48.023,20	-26.540,69	-3.439,58	21.473,66
TIR [%]	-82,14	-40,17	-14,67	0,39	9,75

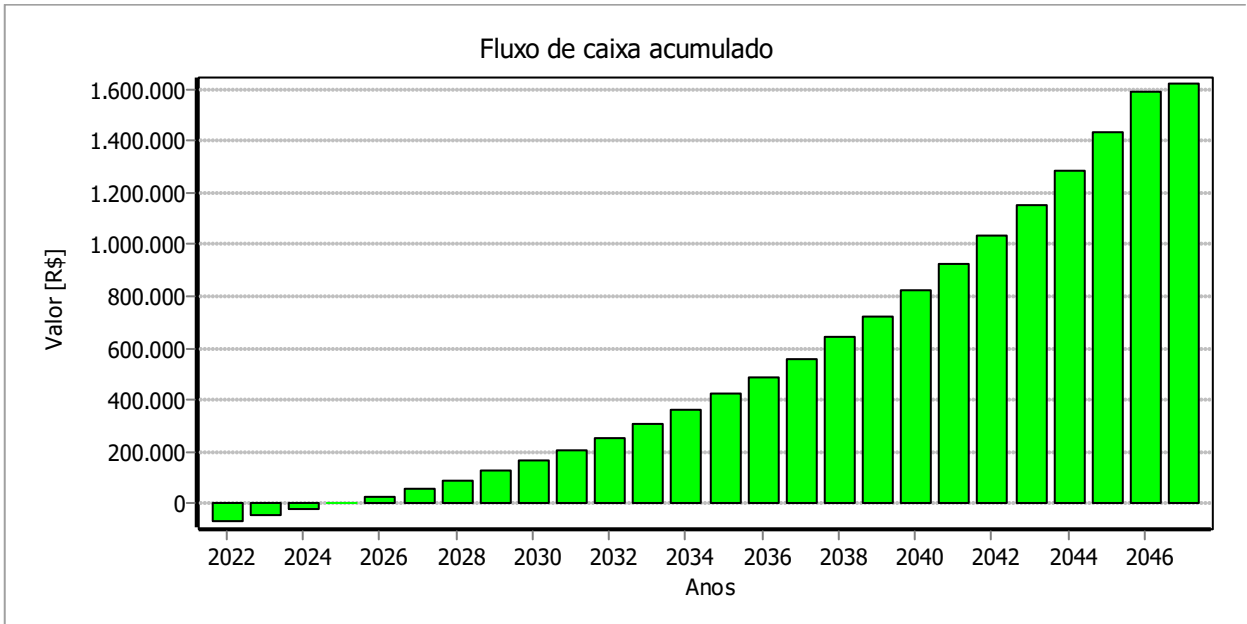
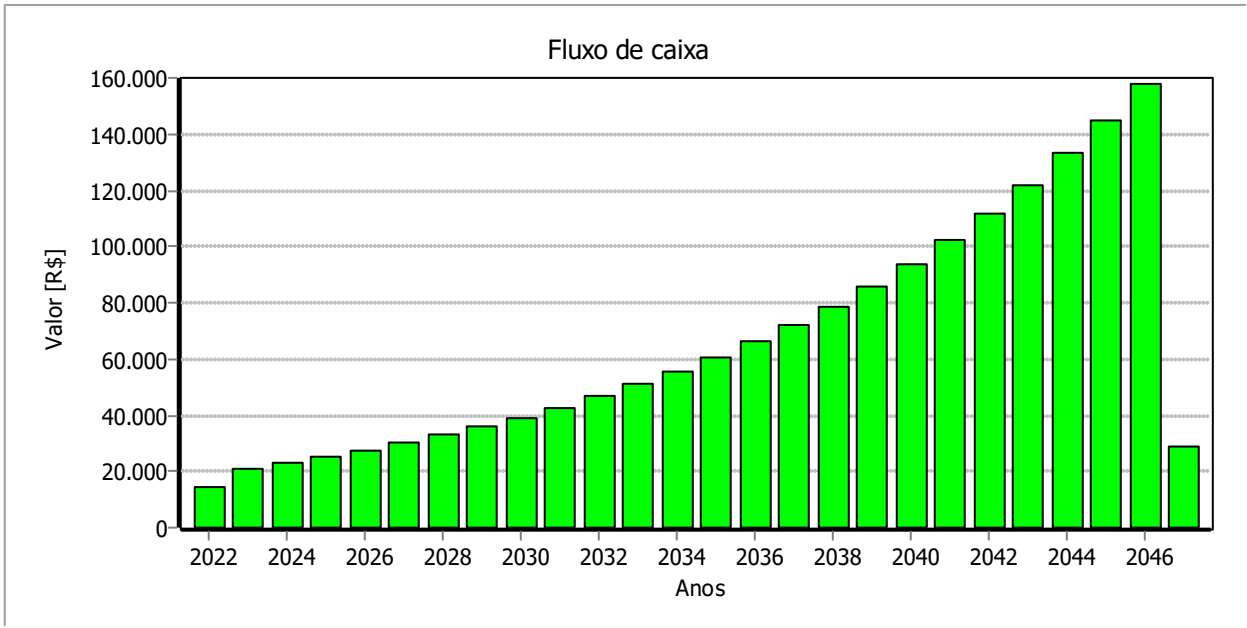
Ano	2027	2028	2029	2030	2031
Energia produzida [kWh]	19.058,9	18.962,7	18.741,3	18.582,7	18.424,1
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	8.267,7	8.283,1	8.249,8	8.240,8	8.231,9
Crédito de consumos acumulados [kWh]	951,9	903,3	854,7	806,1	757,5
Receita [R\$]	32.114,84	34.683,93	37.708,29	41.129,04	44.856,91
Economia cons. simult. [R\$]	13.712,02	15.111,31	16.555,55	18.191,34	19.988,69
Economia para a compensação [R\$]	18.402,82	19.572,62	21.152,74	22.937,70	24.868,22
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	1.857,78	1.773,00	1.805,27	1.985,96	2.184,61
Custo de disponibilidade [R\$]	1.857,78	1.773,00	1.805,27	1.985,96	2.184,61
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\$]	30.257,06	32.910,93	35.903,02	39.143,08	42.672,30
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	58.633,66	91.544,59	127.447,61	166.590,69	209.262,99
Capital próprio [R\$]	82.301,76	82.301,76	82.301,76	82.301,76	82.301,76
Montante (economia) [R\$]	140.935,42	173.846,35	209.749,37	248.892,45	291.564,75
Taxa de rendimento composta [%]	9,379	11,274	12,405	13,084	13,483
VPL [R\$]	48.341,06	76.992,01	107.634,89	140.388,07	175.394,21
TIR [%]	15,86	19,97	22,84	24,90	26,41

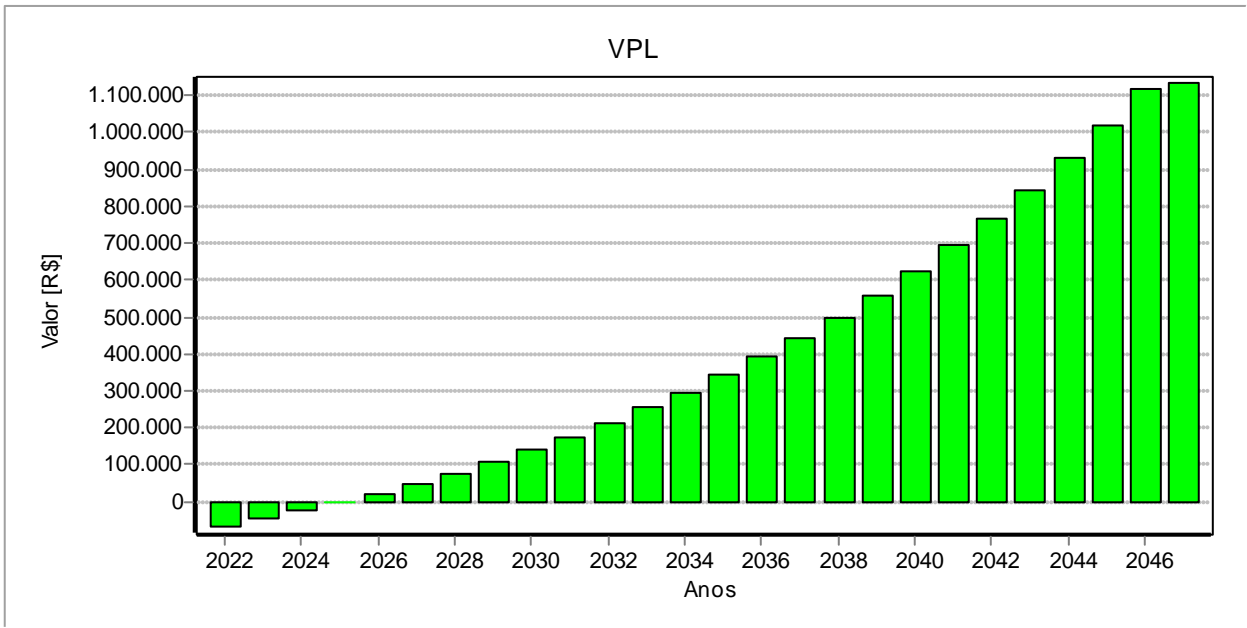
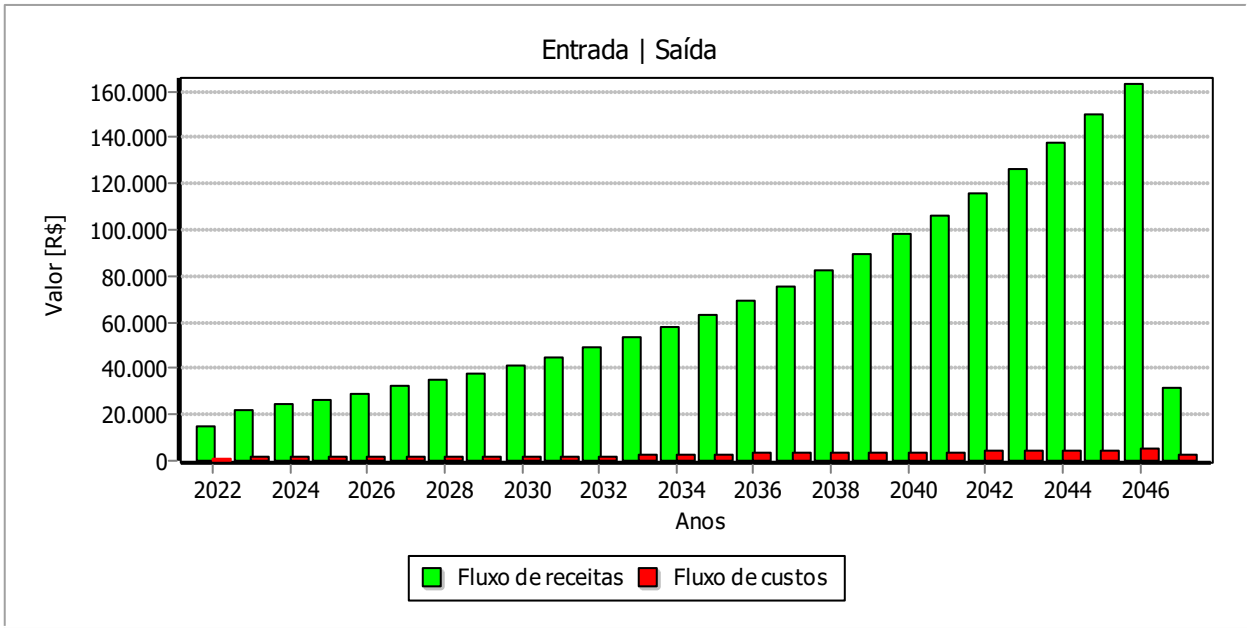
Ano	2032	2033	2034	2035	2036
Energia produzida [kWh]	18.325,8	18.106,4	17.947,8	17.789,1	17.689,1
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	8.247,2	8.213,0	8.202,6	8.191,8	8.204,6
Crédito de consumos acumulados [kWh]	708,9	660,3	611,7	563,1	525,4
Receita [R\$]	49.080,76	53.344,36	58.165,61	63.418,39	69.326,70
Economia cons. simult. [R\$]	22.028,51	24.130,97	26.510,30	29.122,99	32.085,52
Economia para a compensação [R\$]	27.052,25	29.213,39	31.655,31	34.295,40	37.241,18
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	2.184,37	2.349,59	2.584,02	2.842,95	3.084,79
Custo de disponibilidade [R\$]	2.184,37	2.349,59	2.584,02	2.842,95	3.084,79
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\$]	46.896,39	50.994,77	55.581,59	60.575,44	66.241,91
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	256.159,38	307.154,15	362.735,74	423.311,18	489.553,09
Capital próprio [R\$]	82.301,76	82.301,76	82.301,76	82.301,76	82.301,76
Montante (economia) [R\$]	338.461,14	389.455,91	445.037,50	505.612,94	571.854,85
Taxa de rendimento composta [%]	13,717	13,829	13,863	13,845	13,796
VPL [R\$]	213.111,25	253.320,28	296.286,65	342.195,27	391.413,98
TIR [%]	27,55	28,41	29,07	29,58	29,98

Ano	2037	2038	2039	2040	2041
Energia produzida [kWh]	17.471,9	17.313,2	17.154,6	17.052,4	16.837,1
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	8.169,2	8.156,9	8.144,3	8.155,6	8.118,6
Crédito de consumos acumulados [kWh]	491,1	456,8	422,4	388,1	353,7
Receita [R\$]	75.310,38	82.090,85	89.473,57	97.835,72	106.263,78
Economia cons. simult. [R\$]	35.141,71	38.597,52	42.391,97	46.695,71	51.131,95
Economia para a compensação [R\$]	40.168,67	43.493,33	47.081,60	51.140,01	55.131,83
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	3.332,18	3.598,38	3.883,38	3.684,42	3.889,52
Custo de disponibilidade [R\$]	3.332,18	3.598,38	3.883,38	3.684,42	3.889,52
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\$]	71.978,20	78.492,47	85.590,19	94.151,30	102.374,26
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	561.531,29	640.023,76	725.613,95	819.765,25	922.139,51
Capital próprio [R\$]	82.301,76	82.301,76	82.301,76	82.301,76	82.301,76
Montante (economia) [R\$]	643.833,05	722.325,52	807.915,71	902.067,01	1.004.441,27
Taxa de rendimento composta [%]	13,720	13,629	13,529	13,430	13,325
VPL [R\$]	443.846,20	499.902,58	559.829,36	624.457,71	693.352,65
TIR [%]	30,30	30,55	30,75	30,91	31,04

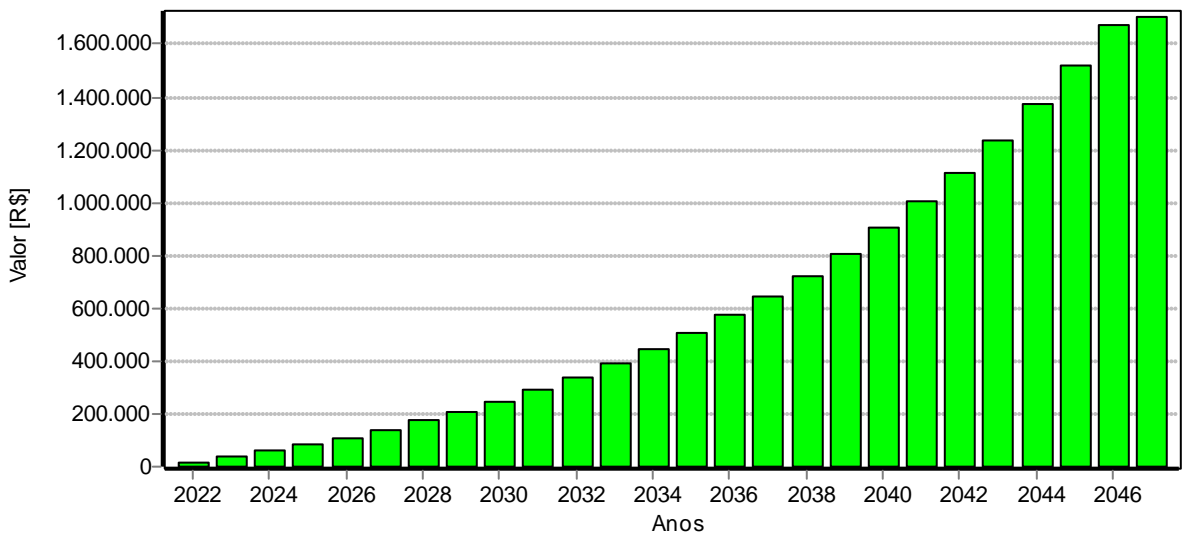
Ano	2042	2043	2044	2045	2046
Energia produzida [kWh]	16.678,5	16.519,9	16.415,5	16.202,4	16.043,7
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	8.105,5	8.091,9	8.101,9	8.064,4	8.050,6
Crédito de consumos acumulados [kWh]	319,4	285,1	250,7	216,4	182,1
Receita [R\$]	115.790,38	126.160,08	137.901,69	149.727,36	163.090,43
Economia cons. simult. [R\$]	56.154,51	61.666,63	67.917,33	74.362,55	81.659,04
Economia para a compensação [R\$]	59.635,87	64.493,45	69.984,36	75.364,81	81.431,39
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	4.179,39	4.570,66	4.667,01	4.608,88	5.069,90
Custo de disponibilidade [R\$]	4.179,39	4.570,66	4.667,01	4.608,88	5.069,90
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\$]	111.610,99	121.589,42	133.234,68	145.118,48	158.020,53
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	1.033.750,50	1.155.339,92	1.288.574,60	1.433.693,08	1.591.713,61
Capital próprio [R\$]	82.301,76	82.301,76	82.301,76	82.301,76	82.301,76
Montante (economia) [R\$]	1.116.052,26	1.237.641,68	1.370.876,36	1.515.994,84	1.674.015,37
Taxa de rendimento composta [%]	13,219	13,112	13,009	12,907	12,806
VPL [R\$]	766.990,88	845.639,66	930.131,22	1.020.354,50	1.116.672,89
TIR [%]	31,15	31,23	31,30	31,36	31,41

Ano	2047				
Energia produzida [kWh]	3.144,6				
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	1.315,5				
Crédito de consumos acumulados [kWh]	520,9				
Receita [R\$]	31.306,35				
Economia cons. simult. [R\$]	14.677,93				
Economia para a compensação [R\$]	16.628,42				
Juros ativos [R\$]	0,00				
Saídas [R\$]	2.230,93				
Custo de disponibilidade [R\$]	2.230,93				
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\$]	29.075,42				
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	1.620.789,03				
Capital próprio [R\$]	82.301,76				
Montante (economia) [R\$]	1.703.090,79				
Taxa de rendimento composta [%]	12,359				
VPL [R\$]	1.134.047,76				
TIR [%]	31,41				





Montante (economia)



TIR

