

# RELATÓRIO ECONÔMICO

SISTEMA FOTOVOLTAICO  
DE POTÊNCIA NOMINAL IGUAL A 15 kW  
NOMEADO

Prefeitura Municipal de Irineópolis

SITUADO NA CIDADE DE  
IRINEÓPOLIS  
Vila São Pascoal  
NÚCLEO ADOLFO KONDER

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRINEÓPOLIS-SC

**DATA**  
24/02/2022

**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 15 kW, potência de pico de 19,8 kWp e energia produzida no primeiro ano de 26.167,8 kWh.

### A análise de custo

Os custos para a construção do sistema estão listados abaixo:

#### Resumo

<b>Custo específico:</b>	<b>R\$/kWp 5.273,13</b>
Potência de pico:	19,8 kWp
<b>Custo total do sistema:</b>	<b>R\$ 104.407,97</b>

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

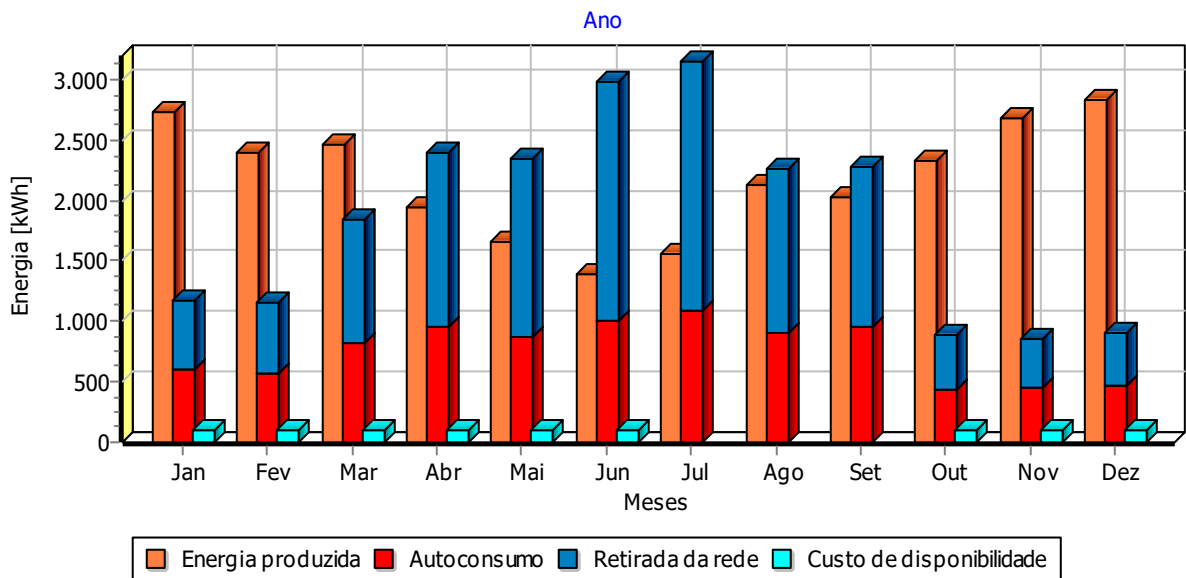
Financiado com recursos próprios.

### Consumo de energia da unidade consumidora

Consumo de energia da unidade consumidora anual:	22.250 kWh
Tarifa de energia elétrica:	Predefinido - predefinida
Energia autoconsumida:	6.608,5 kWh
Energia introduzida:	17.014,8 kWh
Energia comprada:	13.096,9 kWh

**Perfil de carga:**

Descrição	Consumo [kWh]	Potência [W]
Janeiro	1.180	0
Fevereiro	1.150	0
Março	1.850	0
Abril	2.400	0
Mai	2.340	0
Junho	2.990	0
Julho	3.150	0
Agosto	2.270	0
Setembro	2.280	0
Outubro	880	0
Novembro	860	0
Dezembro	900	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:	6.608,5 kWh
Data fim análise:	27/02/2047
Economia de consumo:	R\$ 919.782,58
Economia para a compensação:	R\$ 1.330.843,39
Juros ativo:	R\$ 0,00
Custos anuais a deduzir:	R\$ 118.323,02
<b>Total:</b>	<b>R\$ 2.132.302,95</b>
Capital investido:	R\$ 104.407,97
<b>Fluxo de caixa acumulado:</b>	<b>R\$ 2.027.894,98</b>
Custos extraordinários	R\$ 0,00
Período de amortização (anos):	5
Montante após anos 26:	R\$ 2.132.302,95
Taxa composta de retorno:	12,302 %
Taxa de desconto:	2 %
VPL:	R\$ 1.411.838,57
TIR:	29,57 %

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:	7.990,9 kWh *
Tarifa de auto consumo:	1,0297 R\$/kWh +
Arredondamento:	0,05 R\$ =
Total:	8.228,28 R\$

**Economia para a compensação:**

Energia compensada:	7.916,5 kWh *
Tarifa da energia comprada:	1,0297 R\$/kWh +
Arredondamento:	-0,04 R\$ =
Total:	8.151,58 R\$

**Custos anuais:**

Custos anuais:	0,00 R\$ +
Custo de disponibilidade:	557,14 R\$ =
Total:	557,14 R\$

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

Ano	2022	2023	2024	2025	2026
Energia produzida [kWh]	21.113,0	25.980,4	25.855,3	25.561,7	25.352,4
Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]	7.990,9	9.142,0	9.151,3	9.119,7	9.108,5
Crédito de consumos acumulados [kWh]	5.205,6	8.936,0	12.500,4	15.812,1	18.914,5
Receita [R\$]	16.379,86	25.201,89	27.773,26	30.494,29	33.543,75
Economia cons. simult. [R\$]	8.228,28	10.354,91	11.401,91	12.498,78	13.731,82
Economia para a compensação [R\$]	8.151,58	14.846,98	16.371,35	17.995,51	19.811,93
Juros ativos [R\$]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saídas [R\$]	557,14	1.358,83	1.494,36	1.643,82	1.807,72
Custo de disponibilidade [R\$]	557,14	1.358,83	1.494,36	1.643,82	1.807,72
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\$]	15.822,72	23.843,06	26.278,90	28.850,47	31.736,03
Fluxo de caixa acumulado [R\$]	-88.585,25	-64.742,19	-38.463,29	-9.612,82	22.123,21
Capital próprio [R\$]	104.407,97	104.407,97	104.407,97	104.407,97	104.407,97
Montante (economia) [R\$]	15.822,72	39.665,78	65.944,68	94.795,15	126.531,18
Taxa de rendimento composta [%]	-84,845	-38,363	-14,201	-2,386	3,918
VPL [R\$]	-88.895,50	-65.978,29	-41.215,10	-14.561,73	14.182,57
TIR [%]	-84,85	-44,04	-18,69	-3,47	6,11

Ano	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Energia produzida [kWh]</b>	25.143,0	25.015,4	24.724,3	24.515,1	24.305,5
<b>Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]</b>	9.097,3	9.106,4	9.074,9	9.063,8	9.052,6
<b>Crédito de consumos acumulados [kWh]</b>	18.537,9	17.509,1	16.396,4	15.327,0	14.411,1
<b>Receita [R\$]</b>	36.897,99	40.663,35	44.647,83	49.112,90	54.024,58
<b>Economia cons. simult. [R\$]</b>	15.086,45	16.611,74	18.209,70	20.006,00	21.979,44
<b>Economia para a compensação [R\$]</b>	21.811,54	24.051,61	26.438,13	29.106,90	32.045,14
<b>Juros ativos [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Saídas [R\$]</b>	1.987,99	2.186,86	2.406,55	2.647,25	2.911,76
<b>Custo de disponibilidade [R\$]</b>	1.987,99	2.186,86	2.406,55	2.647,25	2.911,76
<b>Custos anuais [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<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>	34.910,00	38.476,49	42.241,28	46.465,65	51.112,82
<b>Fluxo de caixa acumulado [R\$]</b>	57.033,21	95.509,70	137.750,98	184.216,63	235.329,45
<b>Capital próprio [R\$]</b>	104.407,97	104.407,97	104.407,97	104.407,97	104.407,97
<b>Montante (economia) [R\$]</b>	161.441,18	199.917,67	242.158,95	288.624,60	339.737,42
<b>Taxa de rendimento composta [%]</b>	7,534	9,724	11,089	11,961	12,523
<b>VPL [R\$]</b>	45.181,66	78.677,76	114.730,28	153.610,66	195.540,97
<b>TIR [%]</b>	12,43	16,78	19,85	22,08	23,75

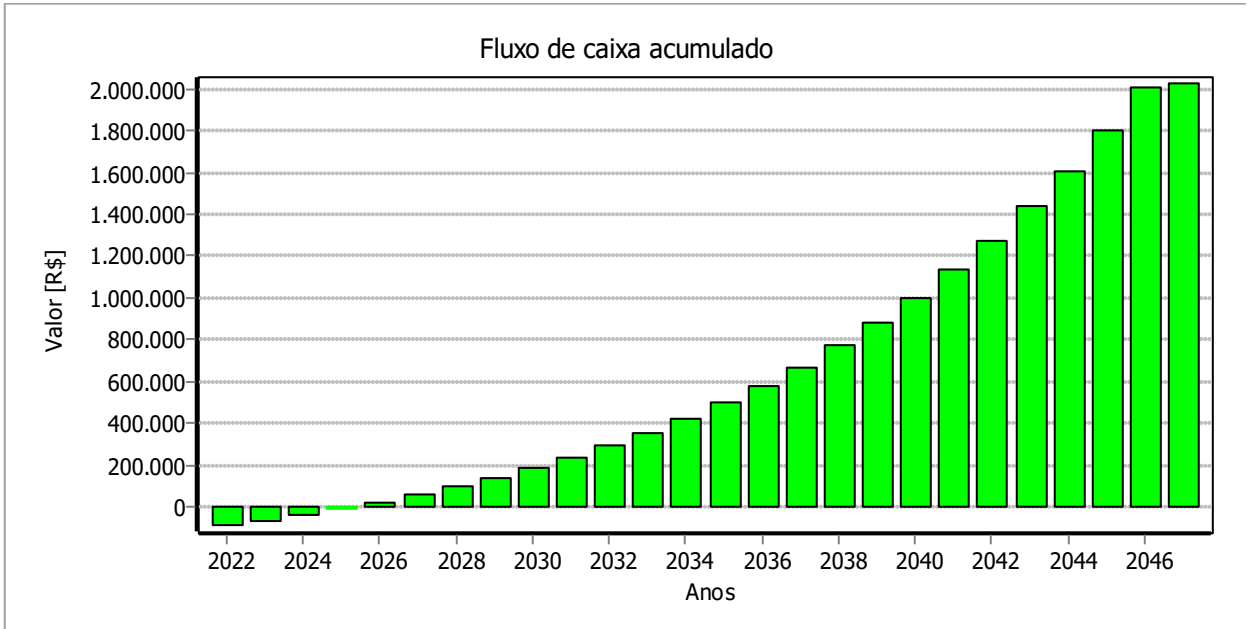
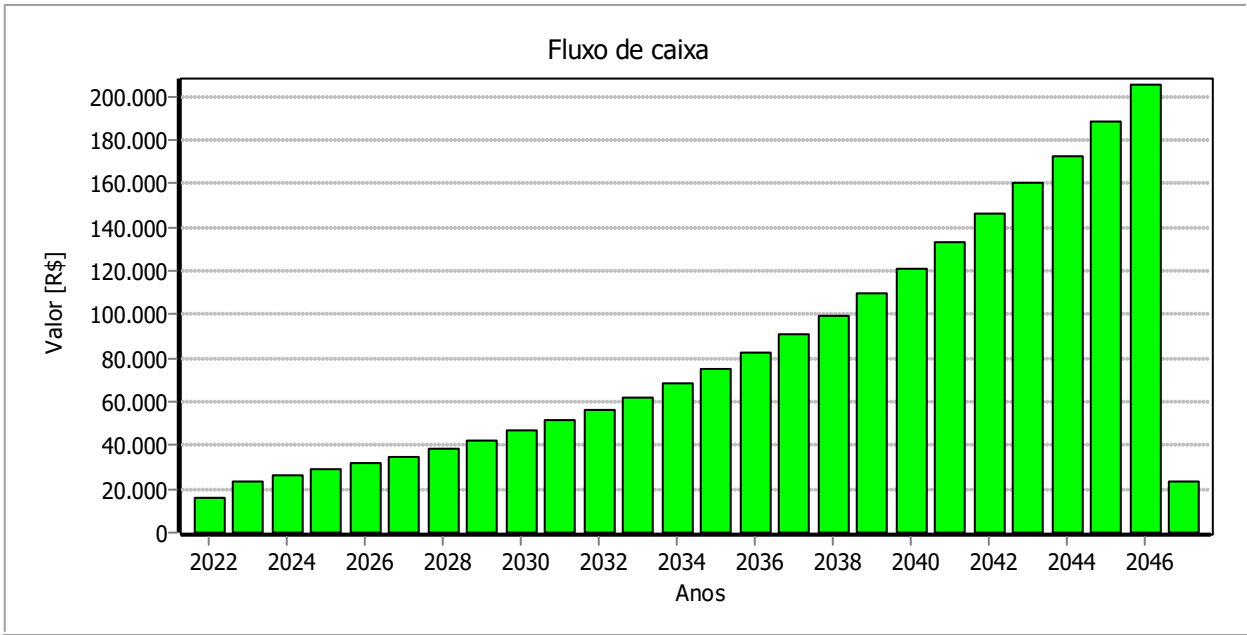
Ano	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Energia produzida [kWh]</b>	24.175,3	23.887,1	23.677,7	23.468,2	23.335,2
<b>Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]</b>	9.061,6	9.030,2	9.019,0	9.007,8	9.016,7
<b>Crédito de consumos acumulados [kWh]</b>	13.508,2	12.608,1	11.707,9	10.807,8	9.904,9
<b>Receita [R\$]</b>	59.536,63	65.369,74	71.906,33	79.097,50	87.168,56
<b>Economia cons. simult. [R\$]</b>	24.201,50	26.529,39	29.146,20	32.021,06	35.258,05
<b>Economia para a compensação [R\$]</b>	35.335,13	38.840,35	42.760,13	47.076,44	51.910,51
<b>Juros ativos [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Saídas [R\$]</b>	3.203,20	3.523,76	3.875,99	4.264,10	4.691,46
<b>Custo de disponibilidade [R\$]</b>	3.203,20	3.523,76	3.875,99	4.264,10	4.691,46
<b>Custos anuais [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<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>	56.333,43	61.845,98	68.030,34	74.833,40	82.477,10
<b>Fluxo de caixa acumulado [R\$]</b>	291.662,88	353.508,86	421.539,20	496.372,60	578.849,70
<b>Capital próprio [R\$]</b>	104.407,97	104.407,97	104.407,97	104.407,97	104.407,97
<b>Montante (economia) [R\$]</b>	396.070,85	457.916,83	525.947,17	600.780,57	683.257,67
<b>Taxa de rendimento composta [%]</b>	12,886	13,111	13,244	13,314	13,342
<b>VPL [R\$]</b>	240.847,87	289.613,00	342.202,67	398.917,03	460.198,73
<b>TIR [%]</b>	25,01	25,98	26,73	27,32	27,79



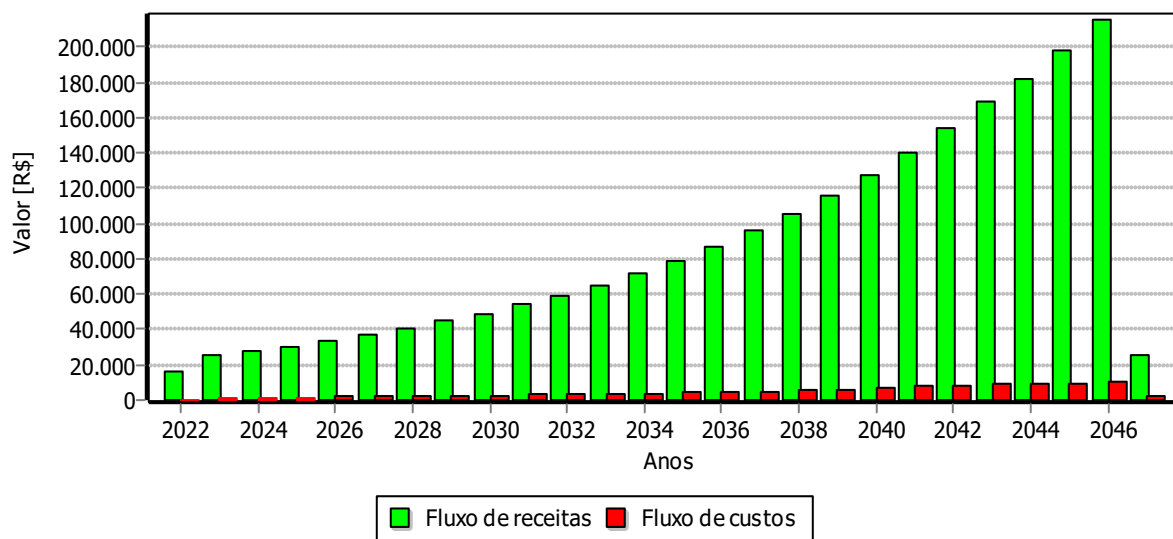
Ano	2037	2038	2039	2040	2041
<b>Energia produzida [kWh]</b>	23.049,6	22.840,3	22.631,1	22.495,0	22.212,3
<b>Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]</b>	8.985,2	8.973,7	8.962,2	8.970,7	8.938,5
<b>Crédito de consumos acumulados [kWh]</b>	9.004,8	8.104,7	7.204,5	6.301,6	5.401,5
<b>Receita [R\$]</b>	95.709,03	105.280,47	115.807,95	127.624,03	140.127,26
<b>Economia cons. simult. [R\$]</b>	38.648,36	42.458,70	46.644,64	51.357,63	56.290,71
<b>Economia para a compensação [R\$]</b>	57.060,67	62.821,77	69.163,31	76.266,40	83.836,55
<b>Juros ativos [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Saídas [R\$]</b>	5.160,52	5.676,86	6.243,97	6.868,76	7.554,73
<b>Custo de disponibilidade [R\$]</b>	5.160,52	5.676,86	6.243,97	6.868,76	7.554,73
<b>Custos anuais [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<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>	90.548,51	99.603,61	109.563,98	120.755,27	132.572,53
<b>Fluxo de caixa acumulado [R\$]</b>	669.398,21	769.001,82	878.565,80	999.321,07	1.131.893,60
<b>Capital próprio [R\$]</b>	104.407,97	104.407,97	104.407,97	104.407,97	104.407,97
<b>Montante (economia) [R\$]</b>	773.806,18	873.409,79	982.973,77	1.103.729,04	1.236.301,57
<b>Taxa de rendimento composta [%]</b>	13,336	13,309	13,266	13,214	13,154
<b>VPL [R\$]</b>	526.158,42	597.291,59	674.003,83	756.893,97	846.111,48
<b>TIR [%]</b>	28,17	28,48	28,72	28,93	29,09

Ano	2042	2043	2044	2045	2046
<b>Energia produzida [kWh]</b>	22.003,0	21.793,5	21.654,9	21.374,8	21.165,6
<b>Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]</b>	8.926,1	8.913,0	8.919,2	8.885,7	8.870,4
<b>Crédito de consumos acumulados [kWh]</b>	4.501,4	3.887,6	3.824,8	3.762,0	3.699,3
<b>Receita [R\$]</b>	154.139,44	169.553,38	182.046,54	197.669,18	215.312,74
<b>Economia cons. simult. [R\$]</b>	61.833,69	67.917,05	74.761,30	81.928,47	89.965,66
<b>Economia para a compensação [R\$]</b>	92.305,75	101.636,33	107.285,24	115.740,71	125.347,08
<b>Juros ativos [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Saídas [R\$]</b>	8.310,00	9.141,15	9.217,50	9.217,73	10.139,79
<b>Custo de disponibilidade [R\$]</b>	8.310,00	9.141,15	9.217,50	9.217,73	10.139,79
<b>Custos anuais [R\$]</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<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>	145.829,44	160.412,23	172.829,04	188.451,45	205.172,95
<b>Fluxo de caixa acumulado [R\$]</b>	1.277.723,04	1.438.135,27	1.610.964,31	1.799.415,76	2.004.588,71
<b>Capital próprio [R\$]</b>	104.407,97	104.407,97	104.407,97	104.407,97	104.407,97
<b>Montante (economia) [R\$]</b>	1.382.131,01	1.542.543,24	1.715.372,28	1.903.823,73	2.108.996,68
<b>Taxa de rendimento composta [%]</b>	13,089	13,021	12,941	12,859	12,775
<b>VPL [R\$]</b>	942.326,22	1.046.087,11	1.155.687,67	1.272.851,98	1.397.911,23
<b>TIR [%]</b>	29,23	29,34	29,43	29,50	29,57

<b>Ano</b>	2047				
<b>Energia produzida [kWh]</b>	4.065,7				
<b>Consumo simultâneo da energia pr. [kWh]</b>	1.139,3				
<b>Crédito de consumos acumulados [kWh]</b>	5.476,1				
<b>Receita [R\$]</b>	25.537,49				
<b>Economia cons. simult. [R\$]</b>	12.711,14				
<b>Economia para a compensação [R\$]</b>	12.826,35				
<b>Juros ativos [R\$]</b>	0,00				
<b>Saídas [R\$]</b>	2.231,22				
<b>Custo de disponibilidade [R\$]</b>	2.231,22				
<b>Custos anuais [R\$]</b>	0,00				
<b>Despesas extraordinárias [R\$]</b>	0,00				
<b>Juros sobre o descoberto [R\$]</b>	0,00				
<b>Parcela financiamento [R\$]</b>	0,00				
<b>Taxa de juros [R\$]</b>	0,00				
<b>Capital [R\$]</b>	0,00				
<b>Fluxo de caixa [R\$]</b>	23.306,27				
<b>Fluxo de caixa acumulado [R\$]</b>	2.027.894,98				
<b>Capital próprio [R\$]</b>	104.407,97				
<b>Montante (economia) [R\$]</b>	2.132.302,95				
<b>Taxa de rendimento composta [%]</b>	12,302				
<b>VPL [R\$]</b>	1.411.838,57				
<b>TIR [%]</b>	29,57				



Entrada | Saída



VPL

