



90^o ENIC | ENCONTRO NACIONAL DA
INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

INOVAR E CRESCER, CONSTRUINDO UM PAÍS MELHOR



TECNOLOGIA APLICADA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Eng. Civil - Ricardo Cansian
ricardo@raceng.com.br

rac

ENGENHARIA S.A.

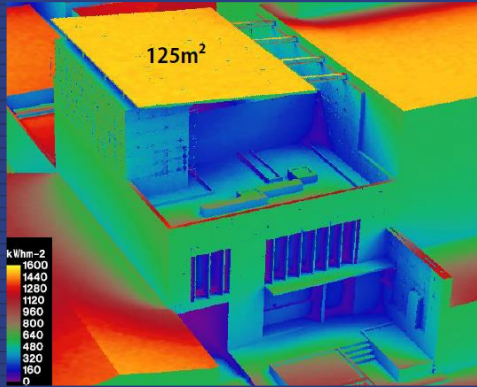
Construindo Sempre!



Prédio Sede RAC Engenharia

NET ZERO ÁGUA E ENERGIA





INOVAÇÃO



INTELIGÊNCIA APLICADA AO PROJETO

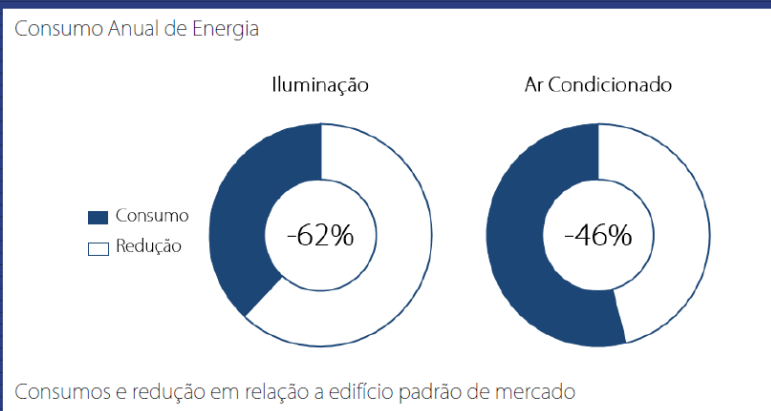
- ÁGUAS PLUVIAIS POTABILIZADAS
- REDUÇÃO DE ILHAS DE CALOR
- CLIMATIZAÇÃO INTELIGENTE
- EFICIÊNCIA HÍDRICA
- ÁGUA DE REUSO
- VAN E CARONA SOLIDÁRIA
- ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL
- XERISCAPING
- BICICLETÁRIO E VESTIÁRIO
- AUTOMAÇÃO
- ILUMINAÇÃO NATURAL
- VEÍCULOS ELÉTRICOS
- NET ZERO ENERGIA





Auto Suficiência - Energia

Análise do Consumo



Eficiência Energética aplicada a redução de consumo

- Tecnologia dos materiais (Conhecimento gera Redução Coeficientes de Segurança);
- Uso racional de recursos naturais;
- Equipamentos eficientes;
- Sensores e automação;



Auto Suficiência - Energia

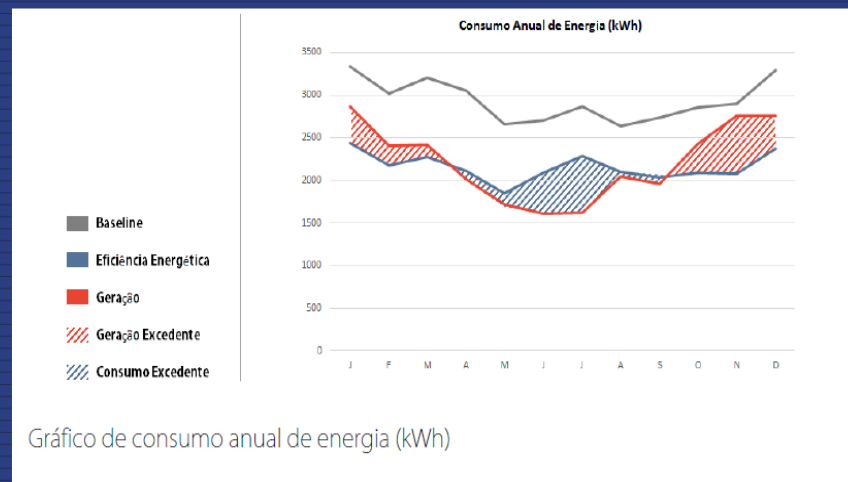
Produção - Painéis Fotovoltaicos

 **19,8 kW de Potência Instalada**

 **26.590 kWh de Geração Anual de Energia**

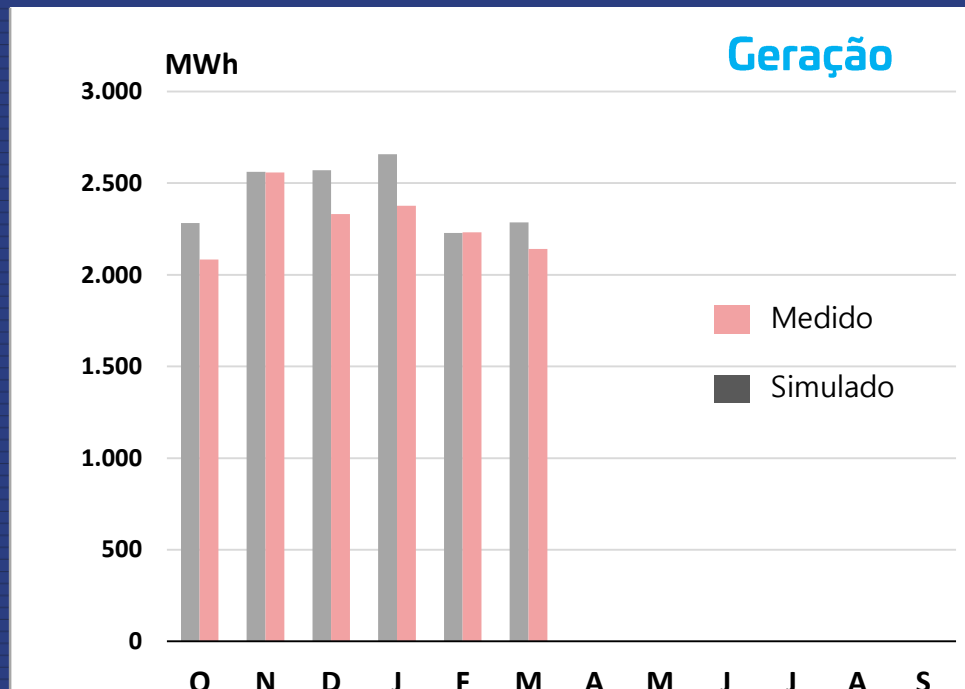
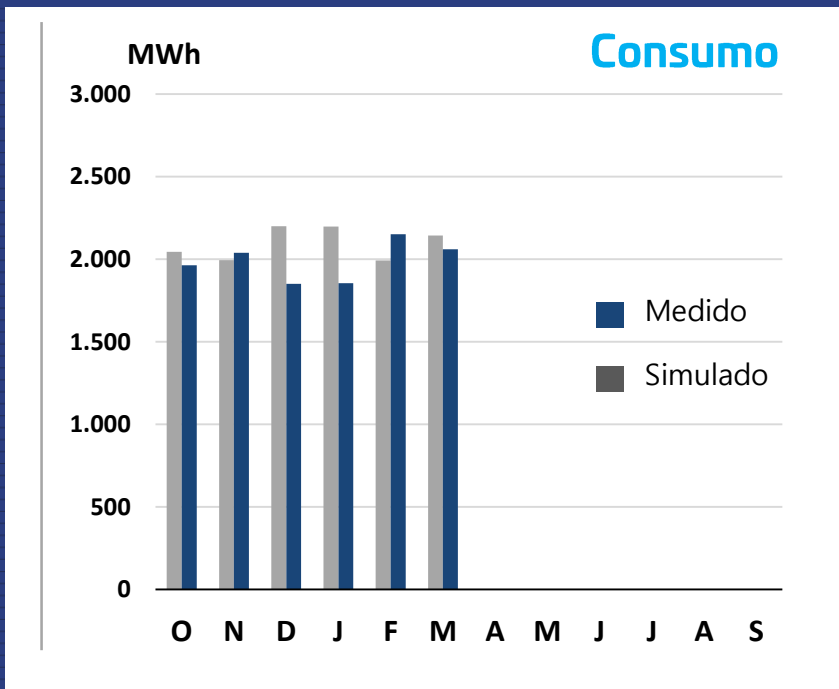
 **R\$ 30.000,00 de Economia Anual**

Geração de Energia On Grid



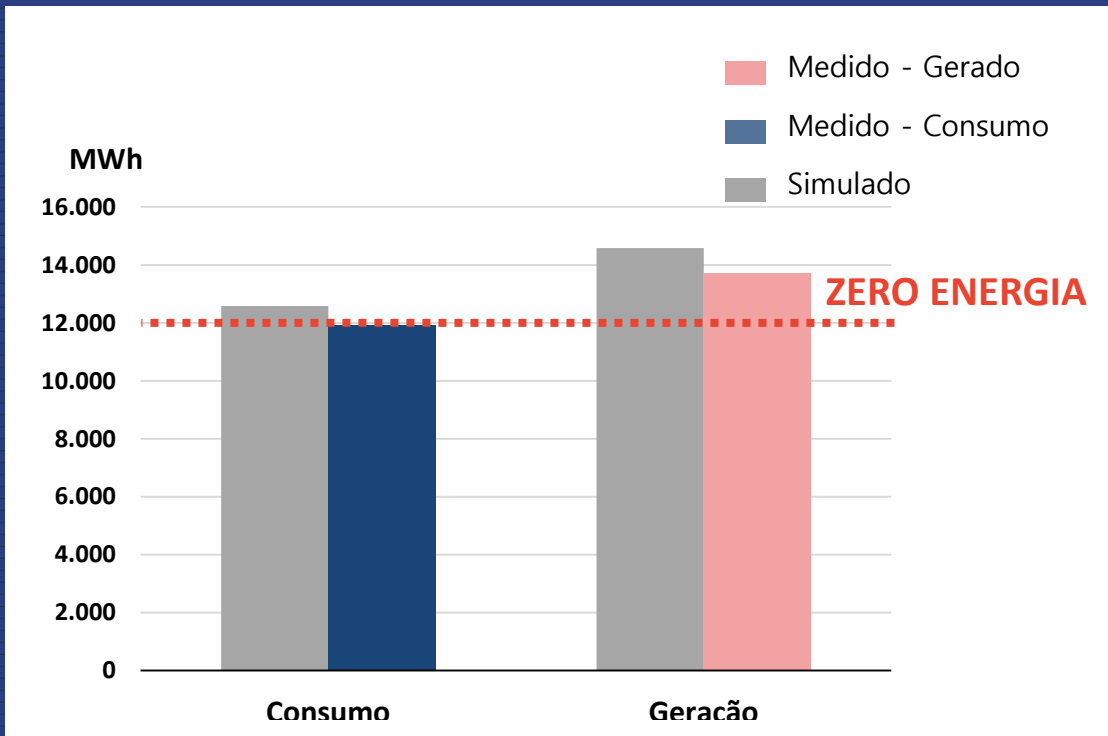


Medição Consumo e Geração





Auto Suficiência - Energia



COPEL Copel Distribuição S.A. - Paraná

RAZ ENGENHARIA & COMÉRCIO LTDA
AV. PREF. BRASÃO DASERRES, 818
BACACHERI - CURITIBA - PR - CEP: 83218-000
0880 01 04 10801
CNPJ 04.382.198/0001-49

Mês de referência: **Abril 2018**
Nº de identificação: **54728746**
Valor a pagar: **R\$ 0,00**

Responsabilidade de Manutenção de Ilumina Pública: Município 168

Informações Técnicas		Nº Medidor: MO 0035602276 - TRIFÁSICO	
Reserva Residencial	Letura Atual	Módulo	Constante de Multiplicação
1403/2018	1404/2018	31,045	1540 kWh
124	150	40	100 kWh
			33,54 kWh

Histórico de Consumo e Pagamento		Valores Faturados	
Mês	kWh	DT.Paga	Valor
03/2018	960	14/03/2018	0,00
02/2018	1040	15/02/2018	0,00
01/2018	840	16/01/2018	0,00
12/2017	760	19/12/2017	0,00
11/2017	760	17/11/2017	0,00
10/2017	800	28/10/2017	0,00
09/2017	1820	09/09/2017	1.427,51
08/2017	1830	06/08/2017	1.428,93
07/2017	2315	07/07/2017	1.893,41
06/2017	2841	07/06/2017	1.738,91
05/2017	1661	07/05/2017	1.161,69
04/2017	764	08/04/2017	633,31

Indicadores de Qualidade

Grupos Indicados	AVG	FC	DMC	SACR	ESD
Med. Tm. (2017)	100	0,00	0,00	0,00	0,00
Atividade	100	0,00	0,00	0,00	0,00
Limite Mensal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Limite Trimestral	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Limite Anual	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Composição dos Valores

Descrição	Valor
Valor Total da Fatura Faturada	0,00
Valor Total da Fatura Faturada	0,00
Valor Total da Fatura Faturada	0,00

Avviso de Vencimento

Identificação: 54728746
Mês: 04/2018
Vencimento: 07/05/2018
Valor a pagar: 0,00

COPEL NÃO RECEBER - FATURA ARRECADADA



Viabilidade Econômica



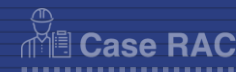
**NET
ZERO**

VIABILIDADE ECONÔMICA

+14% DO CUSTO TOTAL = NET ZERO + LEED PLATINUM



	Investimento	(%)
Serviços Iniciais e movimentação de terra	R\$ 201,872	6,2%
Infra e Super estrutura em concreto armado	R\$ 1,107,040	34,0%
Alvenaria e Fechamentos	R\$ 221,408	6,8%
Impermeabilizações	R\$ 45,584	1,4%
Esquadrias e Vidros	R\$ 260,480	8,0%
Revestimento de pisos paredes e tetos	R\$ 605,616	18,6%
Instalações hidráulicas (Metais e Louças)	R\$ 156,288	4,8%
Inst. Elétricas (Rede lógica e telefonia e sistemas)	R\$ 345,136	10,6%
HWAC	R\$ 146,520	4,5%
Elevador	R\$ 126,984	3,9%
Paisagismo	R\$ 39,072	1,2%
Subtotal	R\$ 3,256,000	100%
	Investimento	(%)
Custos de Obra	R\$ 3,256,000	
Custos de Projeto	R\$ 160,000	
Subtotal (Referência)	R\$ 3,426,000	100%
Custos Net Zero Energia & Água	R\$ 310,000	+9,0%
Geração de Energia Renovável (Painéis Fotovoltaicos)	R\$ 200,000	
Sistemas de Tratamento de Água e Esgoto (ETAVEED)	R\$ 110,000	
Custos de Certificação LEED	R\$ 134,000	+3,9%
Consultoria	R\$ 90,000	
Medição & Verificação	R\$ 30,000	
GBC	R\$ 14,000	
Total	R\$ 3,860,000	





Vale a pena investir em projetos NETZERO ?

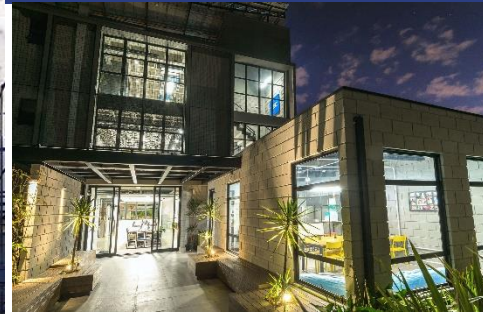




97 PONTOS
Edifício com a maior pontuação LEED
da América Latina

PRÊMIO SAINT GOBAIN
Ganhador do 4º Prêmio Saint Gobain
de Arquitetura Sustentável na
Categoria Conforto

**PREMIADO IV CONGRESSO
EDIFÍCIOS INTELIGENTES**
Colegio de Arquitectura de Espanha





UMA GRANDE OBRA É CONSTRUIR UM MUNDO MELHOR.



Construindo Sempre





A RAC conquistou a **Certificação Leed Platinum** com **maior pontuação em toda a América Latina** em 2017,
além do prêmio Saint Gobain de arquitetura na categoria conforto.



41 3357-1684 | AVENIDA ERASTO GAERTNER, 819 | 82515-000 | CURITIBA, PARANÁ

Realização:



Promoção:

