

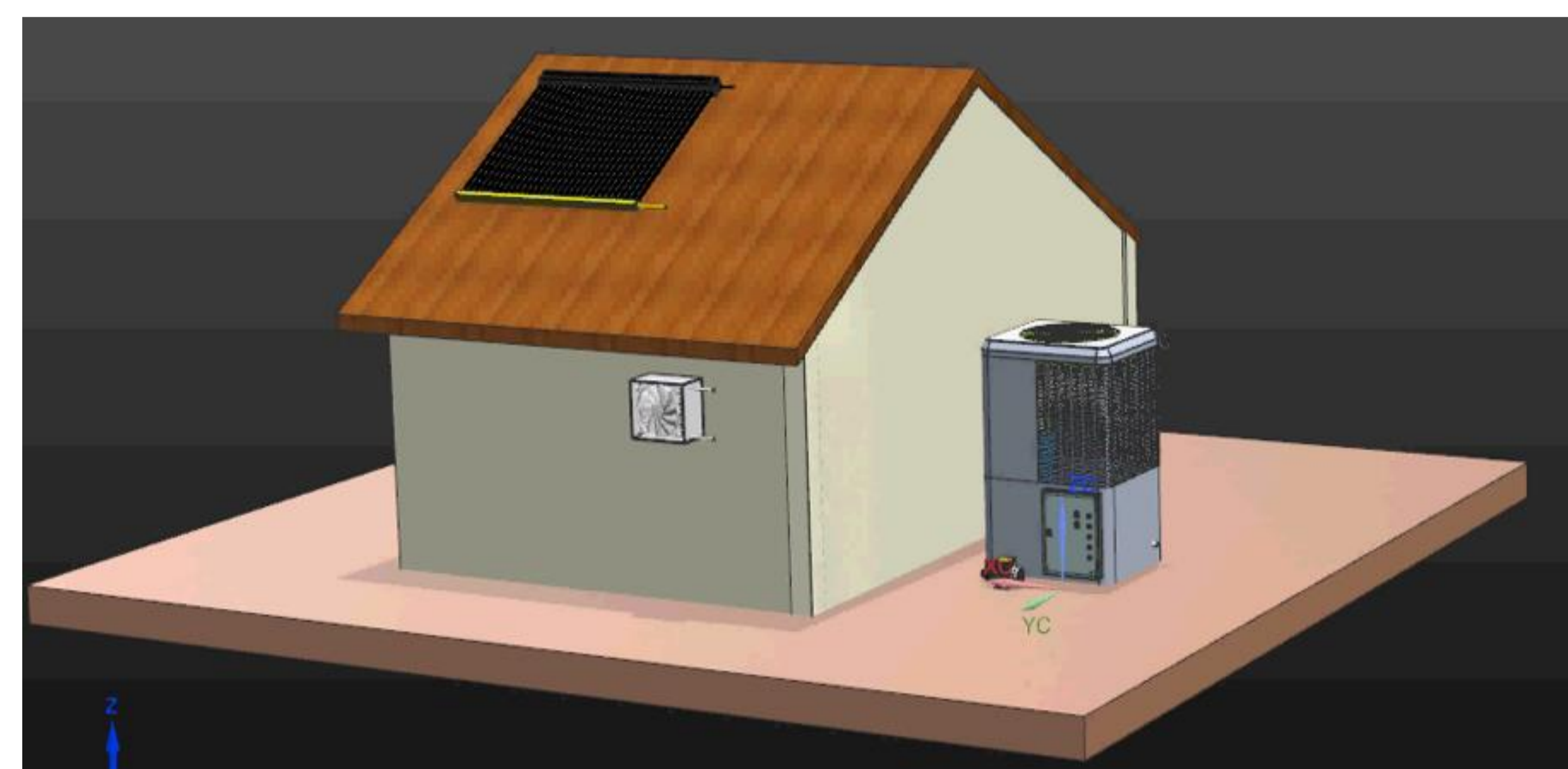
## PROJETO SURYA

### SISTEMA DE ABSORÇÃO CONTÍNUA PARA REFRIGERAR AMBIENTES

Orientador: Prof. Dr. Cyro Albuquerque Neto

#### INTRODUÇÃO

Motivados pelo aumento de temperatura que o planeta está passando e no consumo das tarifas de energia elétrica, o Projeto SURYA busca uma alternativa para que o equipamento de ar-condicionado consuma menos energia e garanta o conforto térmico em residências e pequenos comércios. O projeto proposto é composto por um sistema de absorção, capaz de absorver energia solar e resfriar o ambiente.



O Projeto foi desenvolvido tendo como referência a instalação na cidade de Bertioga no litoral norte de São Paulo em um ambiente de aproximadamente 26m<sup>2</sup> com 6 pessoas, mas o sistema pode ser aplicado em todo território onde tenha energia solar disponível pela maior parte do dia. Atualmente no mercado o sistema é aplicado apenas em grandes indústrias.

#### GABINETE DO SISTEMA DE ABSORÇÃO

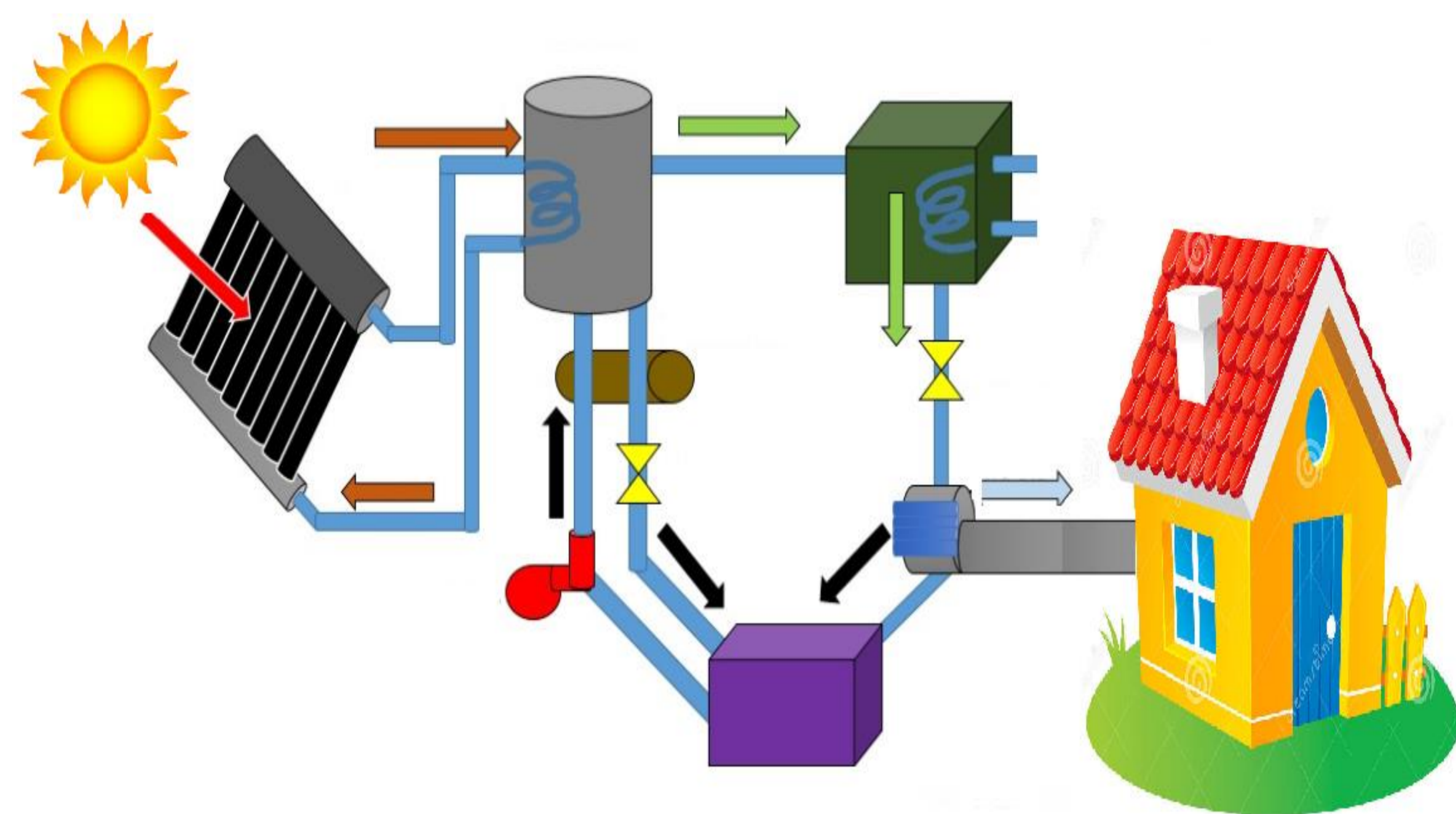
O projeto apresenta um gabinete compacto com todos os trocadores de calor, exceto o evaporador que fica localizado na parede da residência. Para proporcionar um aumento da troca térmica selecionamos 3 ventiladores de forma que ocorra a convecção forçada.



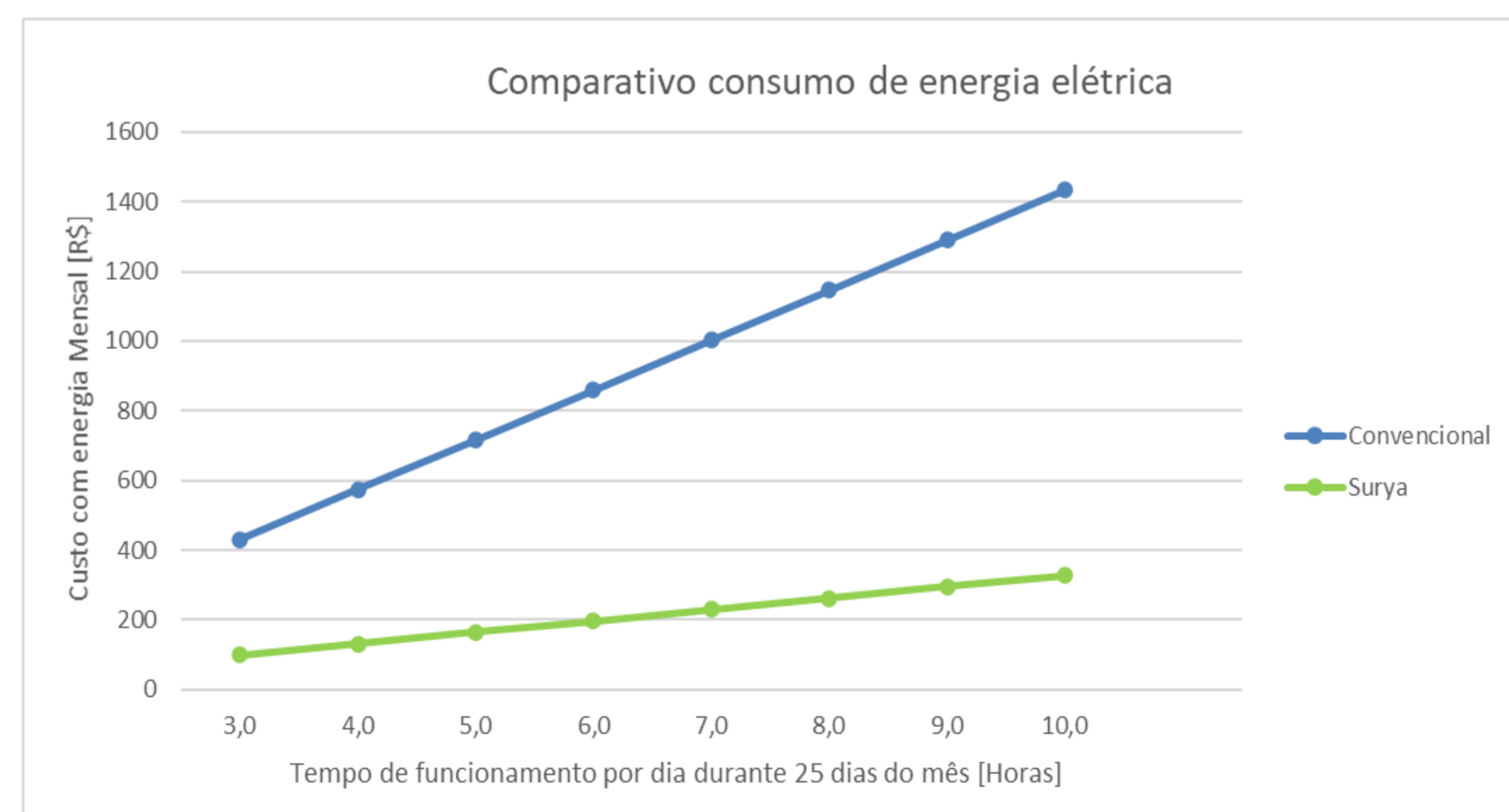
#### SISTEMA DE ABSORÇÃO CONTÍNUA

O sistema é composto pelos pares de fluido água que atua como fluido refrigerante e brometo de lítio como fluido absorvente. O sistema é composto pelos equipamentos:

- Coletor solar;
- Válvula de expansão;
- Bomba;
- Gerador;
- Evaporador;
- Absorvedor;
- Condensador;
- Regenerador



Com todos esses sistemas, o Projeto é capaz de refrigerar um ambiente, fornecendo aproximadamente 18.000 BTU, e proporcionar conforto térmico utilizando recursos renováveis.



O Projeto SURYA tem um custo de aquisição estimado de R\$ 30.595,00, com payback de, aproximadamente, 3 anos e 5 meses considerando que o equipamento fica ligado 5 horas por dia, durante 25 dias por mês.

Sua pegada de carbono é de 0,044 toneladas de CO<sub>2</sub> por ano, sendo necessário o plantio de uma árvore para compensar essa emissão.