



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

## APRESENTA UMA INOVAÇÃO

### DISPOSITIVO ELETRÔNICO PARA ADAPTAÇÃO DE GELADEIRAS A SISTEMA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO DEDICADO

BR 20 2022 006924 2

*Grupo: Energia*

*Subgrupo: Conservação de energia*

### GELADEIRA SOLAR: UMA ALTERNATIVA INTELIGENTE SEM BATERIA

Propriedades que não possuem acesso à rede elétrica, principalmente as mais distantes de centros urbanos, tem dificuldade na manutenção de equipamentos elétricos básicos e necessários para a vida moderna. Os equipamentos que mais faz falta são as geladeiras e freezers, indispensáveis para conservação de vários tipos de alimentos, principalmente carnes e verduras. A solução empregada no passado foi a utilização de um equipamento que adapta o gás de cozinha para fornecer energia elétrica. No entanto, esta alternativa também pode não ser viável em muitos casos dada a necessidade de disponibilidade do gás. Para substituir o uso de gás, sistemas comerciais passaram a oferecer uma solução que adapta a um sistema de energia solar uma bateria que pode fornecer a energia para a geladeira no período noturno. Porém, o grande problema do uso de baterias é a queda na capacidade de armazenamento e eventual sobrecarga ocasionada pelo uso de mais eletrodomésticos na mesma rede. Portanto, uma solução de longo prazo e compatível com a realidade dessas propriedades precisava ser desenvolvida.

Sob essa perspectiva, pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB), desenvolveram um equipamento para geladeiras que possibilita o seu uso em uma rede elétrica solar sem a necessidade de uma bateria. Essa solução é indicada para as geladeiras e freezers já disponíveis no mercado. O dispositivo desenvolvido é capaz de substituir os sistemas atuais, de demandam manutenção e troca de peças, por sistemas mais simples e inteligentes,



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

## APRESENTA UMA INOVAÇÃO

capazes de regular a conversão de energia para conseguir a maior eficiência possível ao longo do dia.

### DISPOSITIVO PARA GELADEIRAS UTILIZAREM UM SISTEMA PRÓPRIO DE ENERGIA SOLAR

A presente invenção refere-se a um conjunto de instrumentos acoplados a qualquer tipo de geladeira ou freezer de uso doméstico convencional para permitir o seu funcionamento com energia solar fotovoltaico por meio de um inversor de tensão contínua para tensão alternada e um controlador otimizado para converter toda energia solar em frio, sem a necessidade de usar baterias. A presente proposta de patente de modelo de utilidade apresenta um dispositivo eletrônico de adaptação de uma geladeira para que ele possa ser alimentado por um sistema fotovoltaico dedicado. A solução é indicada para geladeiras e freezers convencionais que usam o princípio do ciclo de compressão e são alimentados por uma rede elétrica monofásico. Essas geladeiras ou freezers usam normalmente motores bifásicos que usam técnicas clássicas de partida de motores bifásicos com arranjos de capacitores de partida para ser ligado a uma rede monofásicos.

### VANTAGENS

- **Eficácia:** Possibilita o uso de geladeiras e freezers em propriedades rurais;
- **Eficiência:** Alta eficiência na conversão de energia elétrica em energia térmica;
- **Custo-benefício:** Redução de custos comparados ao sistema *off-grid* convencional;
- **Diferencial:** Armazenamento de energia sem uso de bateria.



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**APRESENTA UMA INOVAÇÃO**

**Agenda 2030 da ONU:**



**Gostou dessa tecnologia?**

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: [act@cdt.unb.br](mailto:act@cdt.unb.br)

Telefone: (61) 3107-4116