



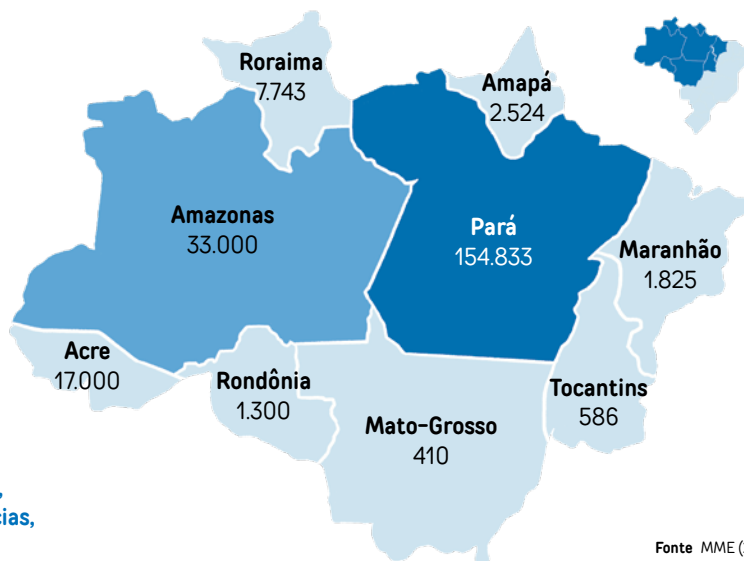
2023

O QUE É NECESSÁRIO PARA ATENDER QUEM ESTÁ SEM ENERGIA ELÉTRICA COM PAINÉIS SOLARES E BATERIAS?

Estudo do Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA) calculou quantos equipamentos (painéis solares e baterias) são necessários para cumprir as metas do Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica na Amazônia Legal – Mais Luz para a Amazônia (MLA) e a importância da administração adequada, principalmente, das baterias que armazenam energia.

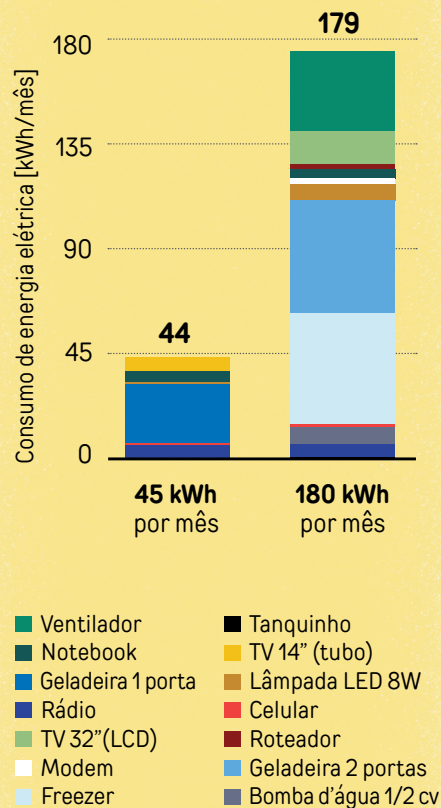
NÚMERO DE RESIDÊNCIAS QUE O PROGRAMA DO GOVERNO PRETENDE ATENDER:

219.221
unidades
consumidoras,
como residências,
no total



Fonte: MME (2020)

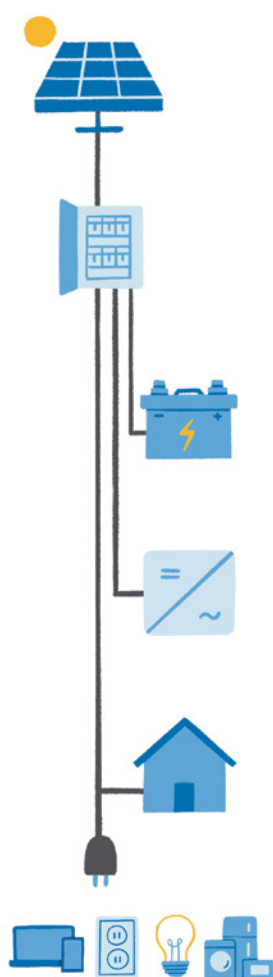
EQUIPAMENTOS QUE PODEM SER LIGADOS NO MENOR E NO MAIOR SISTEMA DE PAINÉIS SOLARES:



DESAFIOS E RESPONSABILIDADES

Para atender às metas de universalização do acesso à energia elétrica do Programa Mais Luz para a Amazônia (MLA), seria necessária no mínimo a utilização de mais de **três milhões de equipamentos**, se empregado o cenário de atendimento com painéis solares com bateria de íon-lítio fornecendo 45 kWh/mês de energia elétrica, e de no máximo **12 milhões de equipamentos** para 180 kWh/mês.

COMO FUNCIONA A ENERGIA SOLAR:



MÓDULO FOTOVOLTAICO

Gera energia elétrica durante o dia, a partir de raios solares.

PAINEL ELÉTRICO

Controle de segurança de todo o sistema e que distribui a energia elétrica para a residência.

BATERIA

Armazena a energia gerada.

INVERSOR SOLAR

Converte a energia gerada para ser usada na residência.

UNIDADE CONSUMIDORA

Pode ser uma residência, escola, posto de saúde, poço de água comunitário e centro comunitário de produção.

USOS FINAIS

Equipamentos que funcionam com energia elétrica.



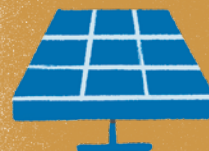
BATERIAS

Elas armazenam a energia em períodos sem luz do sol. Existem dois tipos principais: chumbo-ácido (mais comum) e íon-lítio (mais atual e eficiente).



SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES

- **Bateria de chumbo-ácido:** com menor vida útil, exige reposição a cada três anos.
- **Bateria de íon-lítio:** precisa ser trocada a cada dez anos.



UM PAINEL SOLAR TEM VIDA ÚTIL DE 25 ANOS.



CUIDADO

Se descartadas incorretamente, sem serem enviadas para a reciclagem, as baterias e os painéis solares podem contaminar o meio ambiente. **Vale ressaltar que a bateria de íon-lítio é explosiva e pega fogo se manuseada inadequadamente.**

RETIRADA E RECICLAGEM

Existem dois grandes desafios:

- Planejamento e execução da instalação de milhares de sistemas solares em áreas remotas;
- Preparação, retirada e reciclagem dos milhões de resíduos a serem gerados (painéis fotovoltaicos, baterias e componentes).



É PRECISO UM DEBATE PÚBLICO COM TODOS OS ENVOLVIDOS PARA CHEGAR ÀS MELHORES SOLUÇÕES.



iema
Instituto de Energia
e Meio Ambiente

Instituto de Energia e Meio Ambiente

11 3476 2850 • energiaeambiente.org.br

energiaeambiente@energiaeambiente.org.br

Rua Artur de Azevedo, 1212, 9º andar,

São Paulo-SP • CEP 05404-003