

Seminário 2024






# Mudanças Climáticas e Transição Energética Justa, em Roraima e na Amazônia

Fórum de Energias Renováveis de Roraima



2024

# Agenda

-  Instituto de Energia e Meio Ambiente
-  Linha do Tempo
-  Sistema Elétrico Brasileiro
-  Mapeamento e Acesso à Energia
-  Demandas dos Tomadores de Decisão

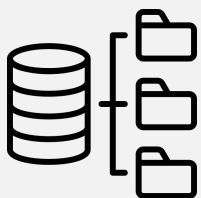


## Propósito



Qualificar os processos decisórios e subsidiar os tomadores de decisão, a mídia e outras organizações no **aperfeiçoamento de políticas públicas** que assegurem o uso **sustentável** dos recursos naturais e biológicos **com desenvolvimento social econômico**.

## Atuação



Coleta, organização e **sistematização de dados e informações técnicas**.



**Avaliação de Políticas Públicas**.



Produção de **estudos técnicos e regulatórios**.



**Construção de ferramentas de monitoramento** para comunicação.



Apoio ao fortalecimento e à **formulação de Políticas Públicas**.



**Treinamento e capacitação técnica**.

1

### AR LIMPO

Adequar a qualidade do ar nas grandes aglomerações urbanas brasileiras às recomendações da OMS

2

### MOBILIDADE URBANA INCLUSIVA E DE BAIXAS EMISSÕES

Promover a mobilidade urbana inclusiva e de baixas emissões de poluentes atmosféricos e gases de efeito estufa

3

### TRANSPORTE REGIONAL DE CARGAS SUSTENTÁVEL

Reduzir impactos socioambientais negativos do transporte de cargas

4

### MATRIZ ELÉTRICA LIMPA E INCLUSIVA

Universalizar o acesso à energia elétrica e reduzir impactos socioambientais negativos da expansão do sistema elétrico

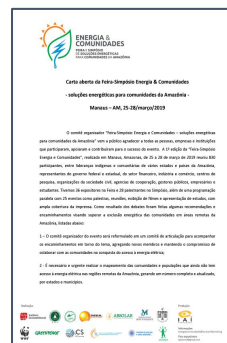
# Linha do Tempo

## Produção Técnica e Impactos das Políticas Públicas no Acesso à Energia na Amazônia

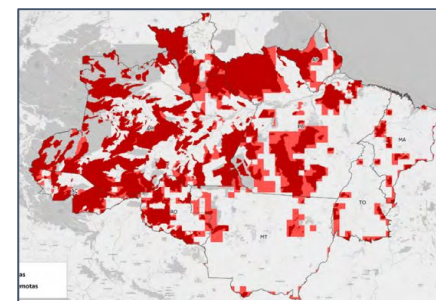
Fonte: MME | Rede E&C | IEMA



Jan/2019



Mar/2019



Jun/2018



Mar/2019



Out/2020



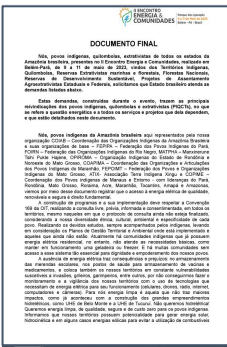
Mar/2021



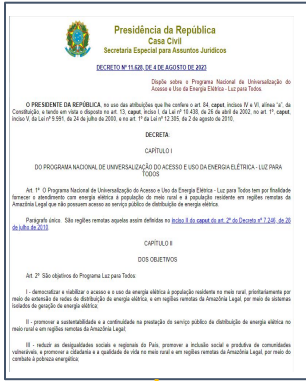
# Linha do Tempo

## Produção Técnica e Impactos das Políticas Públicas no Acesso à Energia na Amazônia

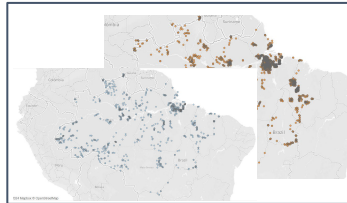
Source: Anel | MME | MMA | MDA | MDS | SUDAM | Rede E&C | IEMA



Ago/2023



Nov/2023



Ago/2024

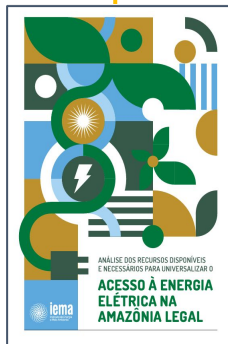


Set/2024

Mai/2023



Out/2023



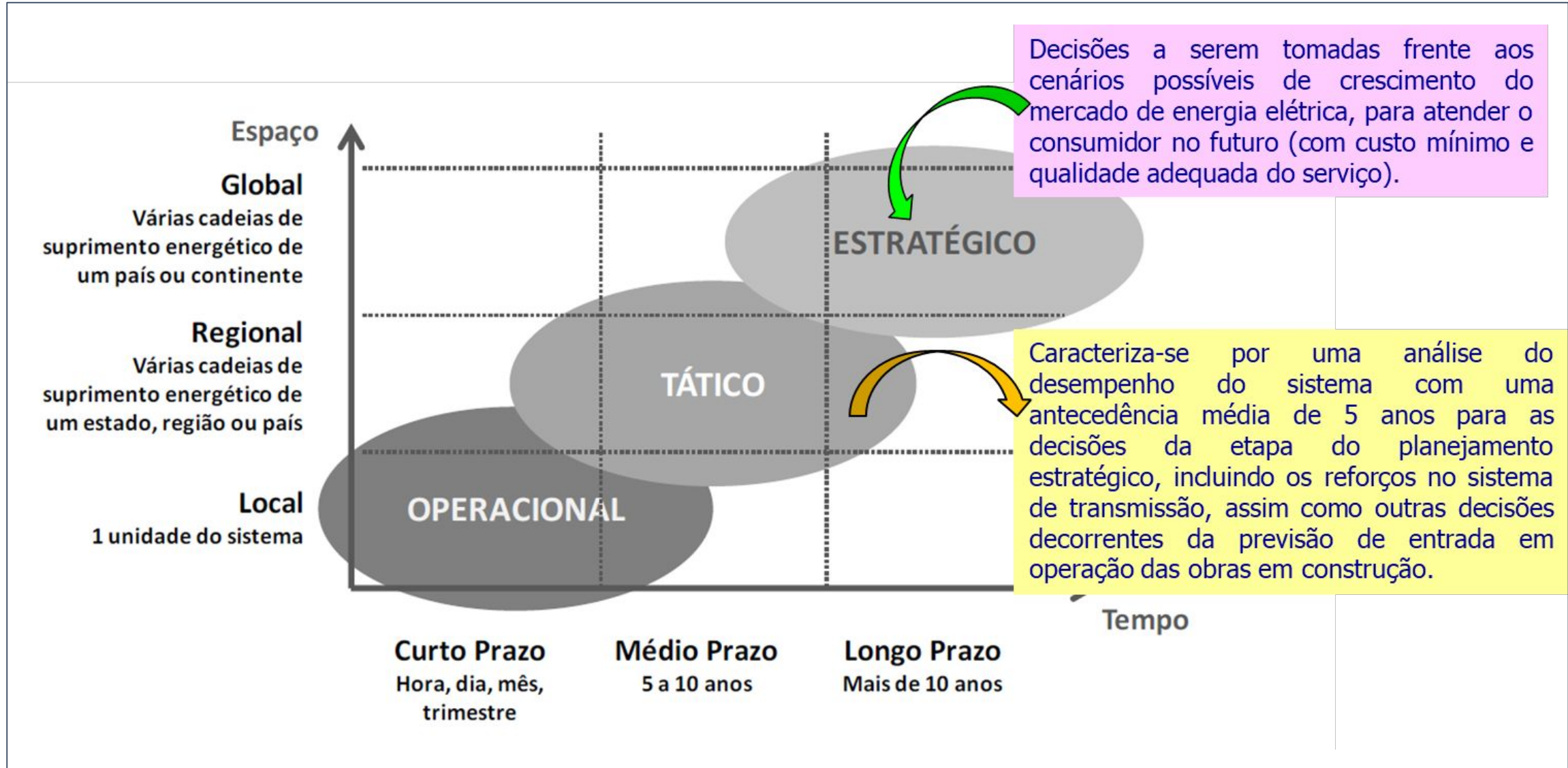
Jul/2024



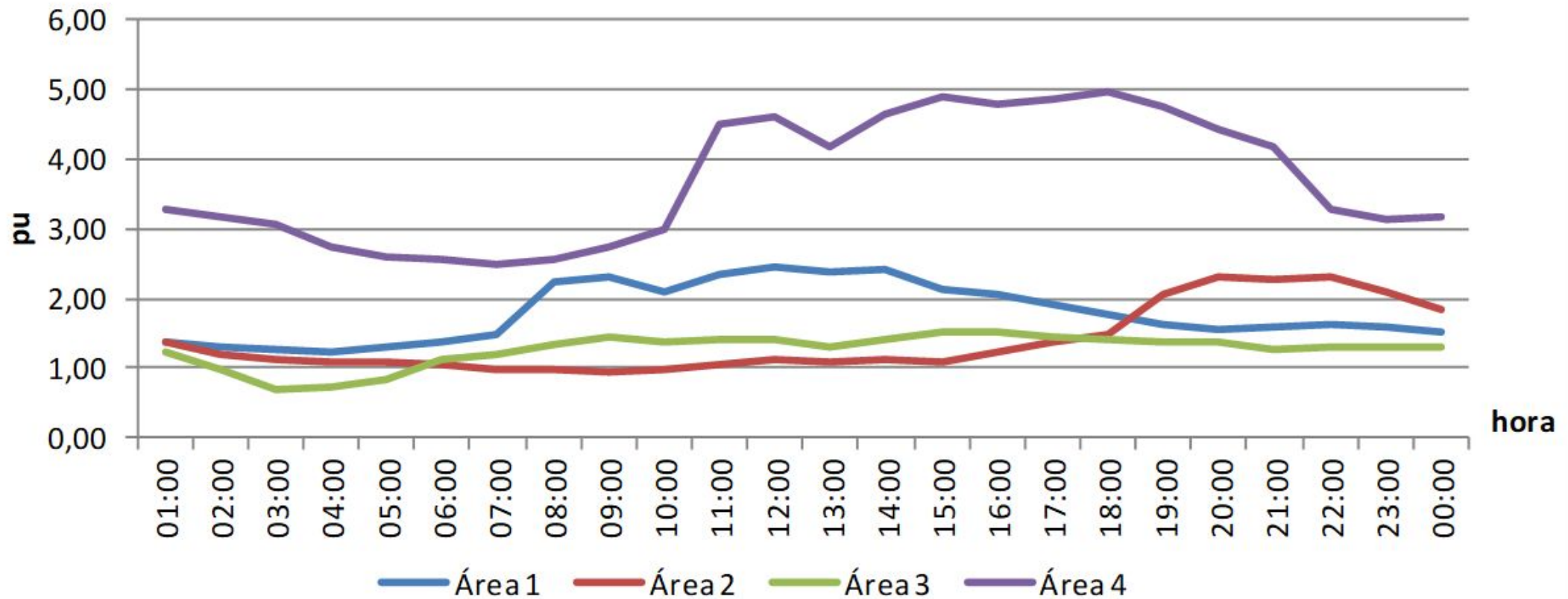
# Sistema Elétrico Brasileiro

## Tipos e horizontes de planejamento

Dados GEPEA-USP



### CURVA DE CARGA DIÁRIA

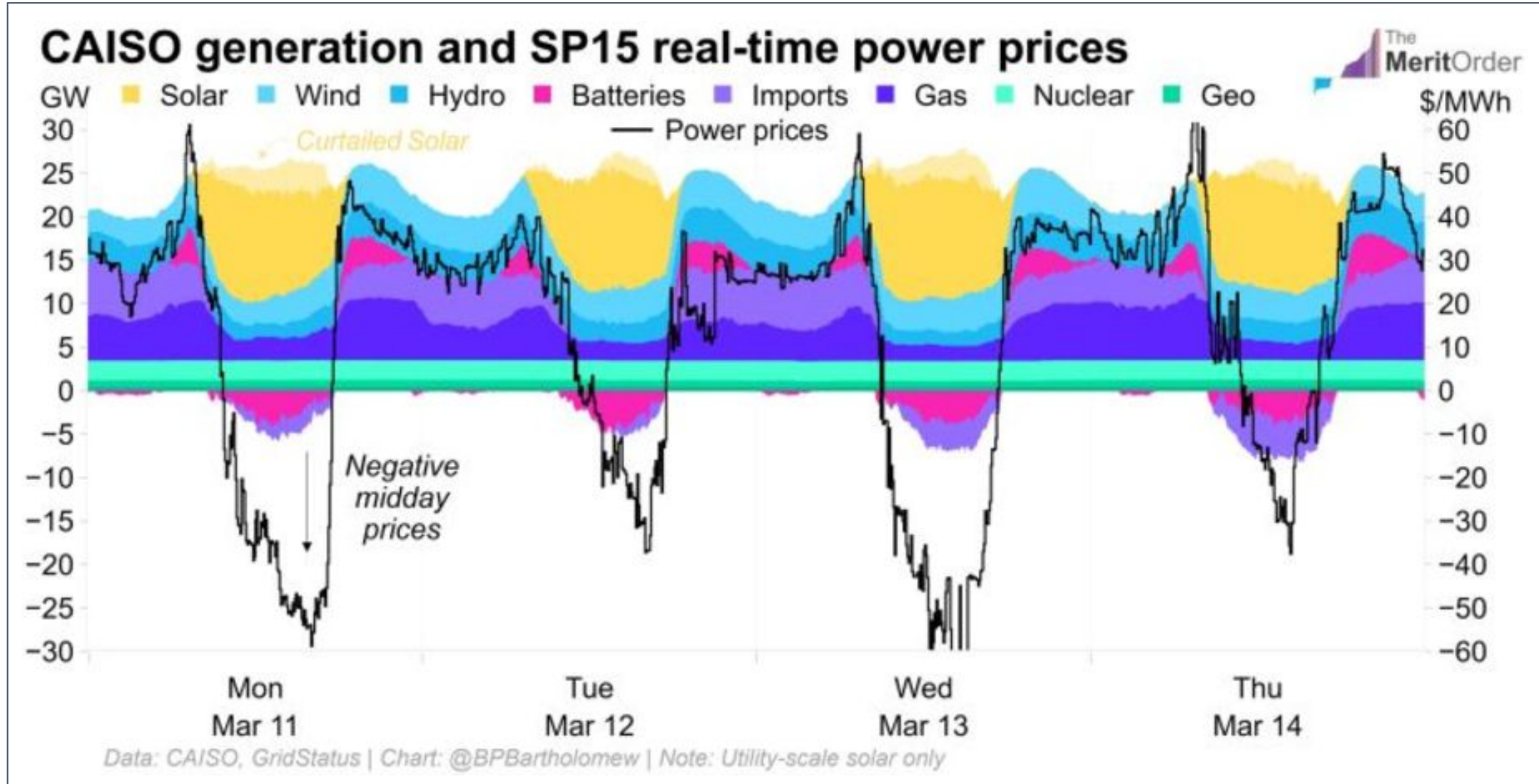




# Sistema Elétrico Brasileiro

## Curva de carga e geração de energia

Dados CAISO

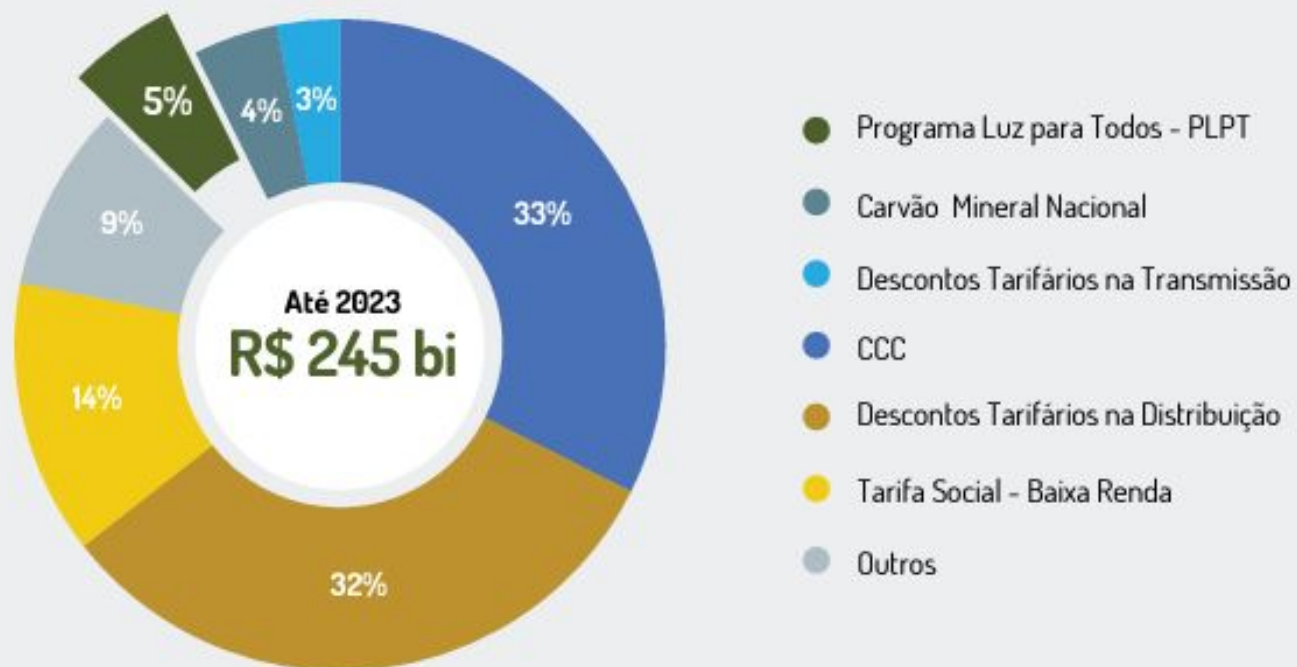


# Sistema Elétrico Brasileiro

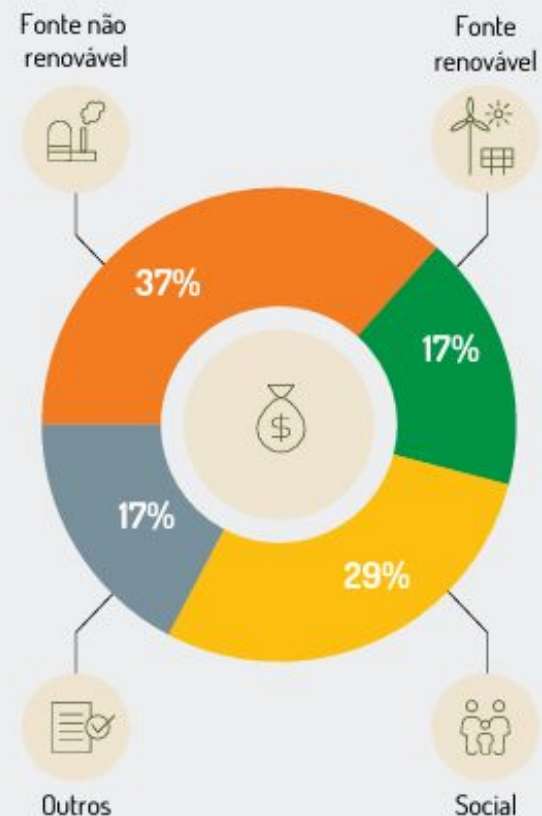
## Quais são os recursos diretos para as políticas públicas do setor elétrico brasileiro?

Dados ONS | EPE | MME | IEMA

**Figura 3 • Distribuição da totalização da alocação de recursos da CDE de 2013-2023**



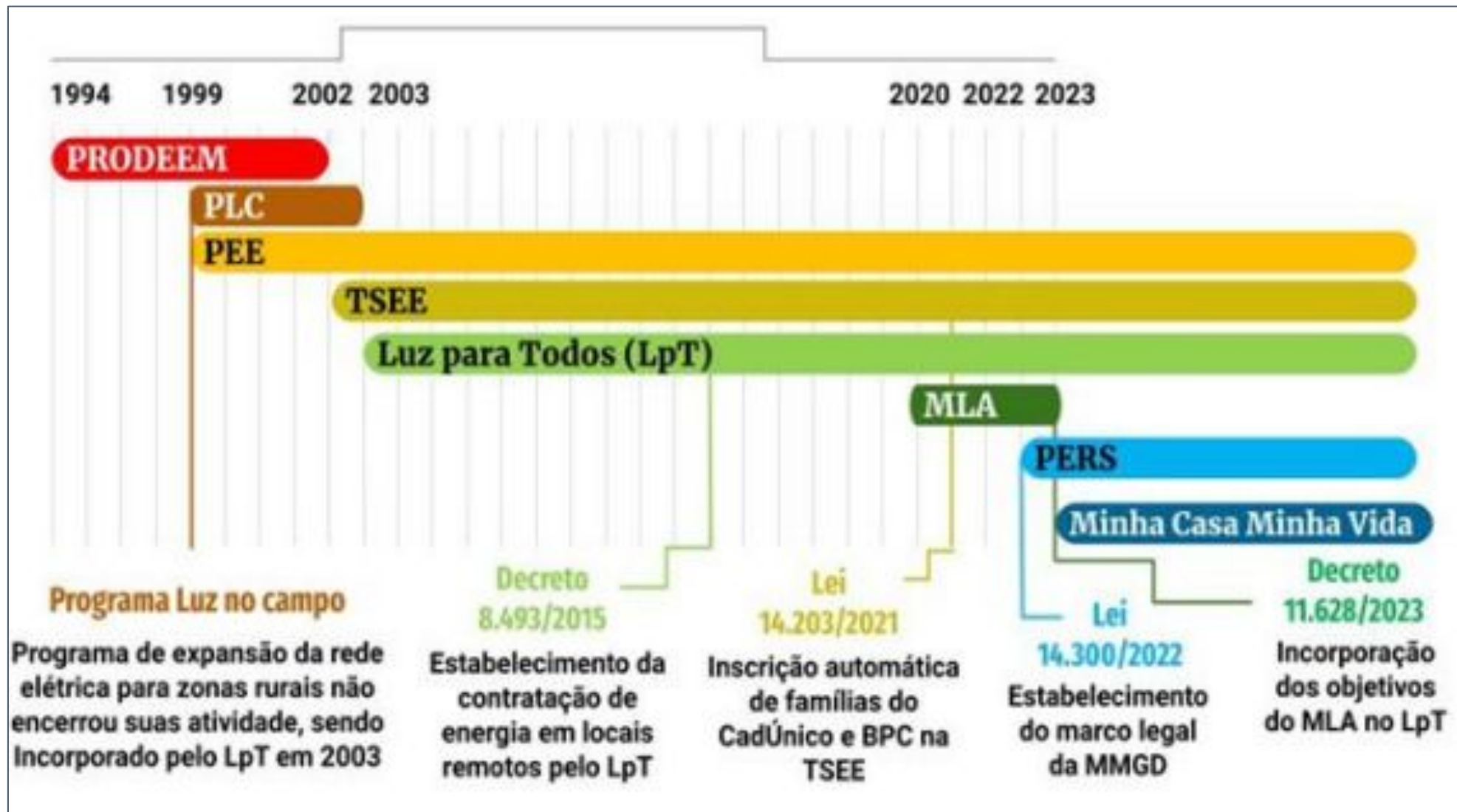
**Figura 4 • Renovabilidade e promoção social da alocação de recursos da CDE**



# Mapeamento e Acesso à Energia

## Linha do tempo das políticas públicas sociais no setor elétrico brasileiro

Dados MME | GESEL



Valores para o ano selecionado: **2024**

Quer ter acesso a lista de beneficiários da CDE?...

### Subsídios no Setor de Energia Elétrica

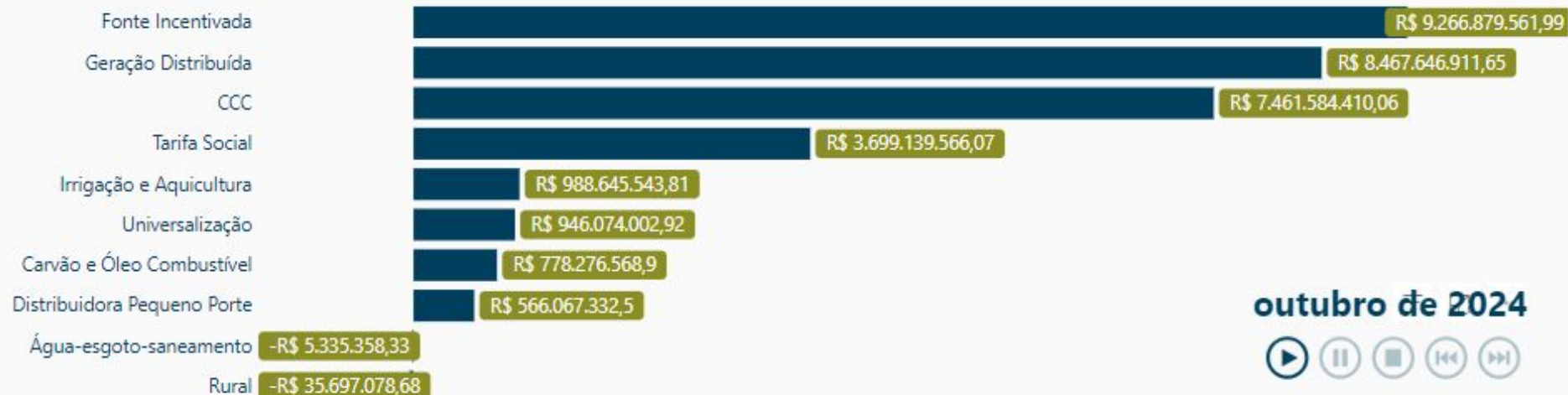
# R\$ 32.133.281.460,89

10/10/2024

Quanto os subsídios  
representam em média na  
tarifa dos consumidores  
residenciais:

## 13,62%

#### Valores Acumulados



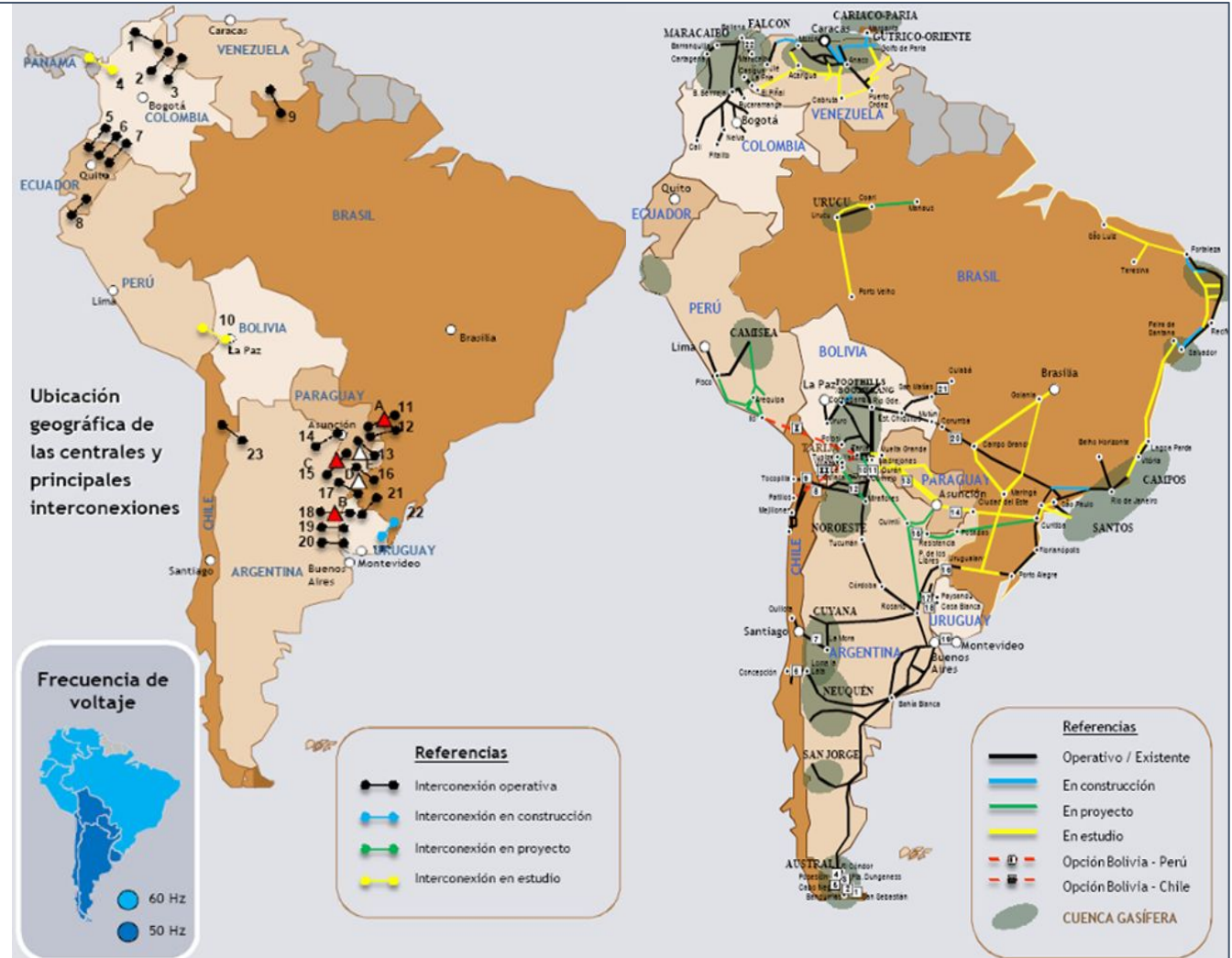
outubro de 2024



# Sistema Eléctrico Brasileiro

## Sistema Interligado Nacional e a Integração Energética Transnacional

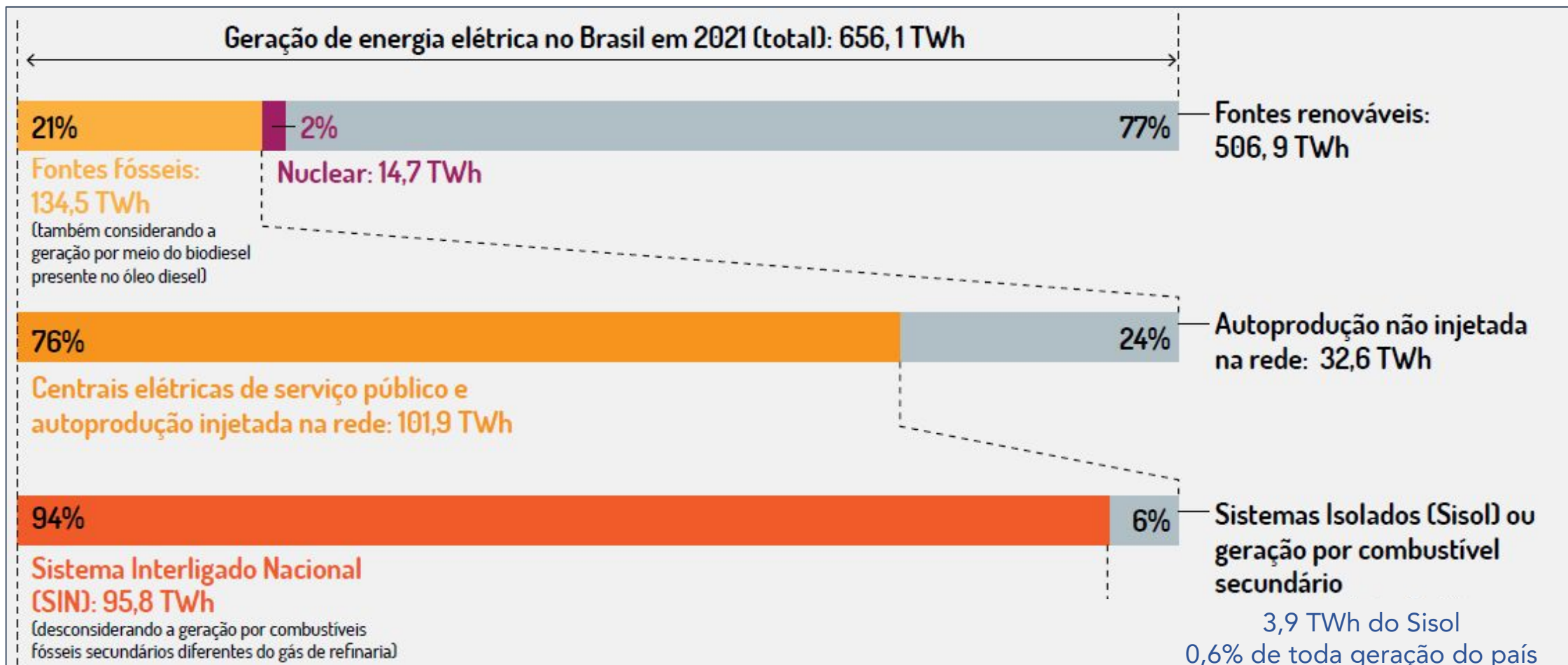
Dados ONS | OLADE | IEMA



# Sistema Elétrico Brasileiro

## Sistema Interligado Nacional e Sistemas Isolados

Dados ONS | EPE | MME | IEMA



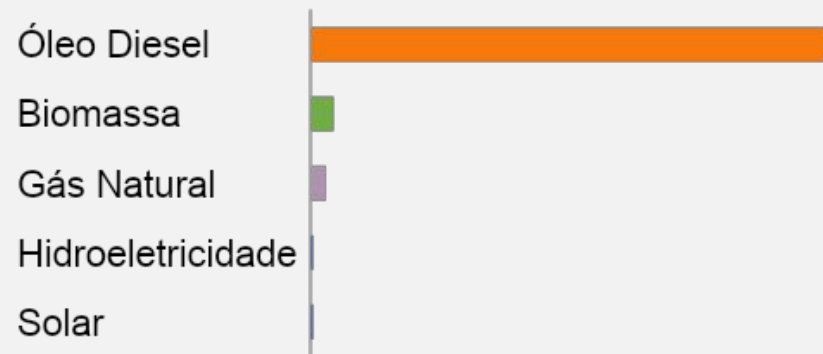
# Sistema Elétrico Brasileiro

## Sistemas Isolados

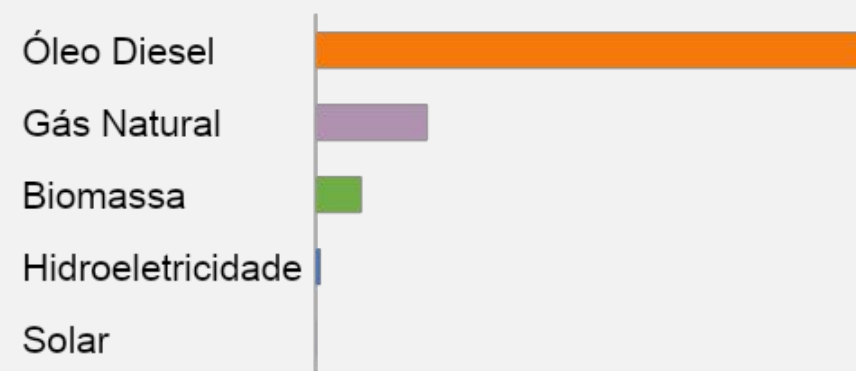
Dados ONS | EPE | MME | IEMA



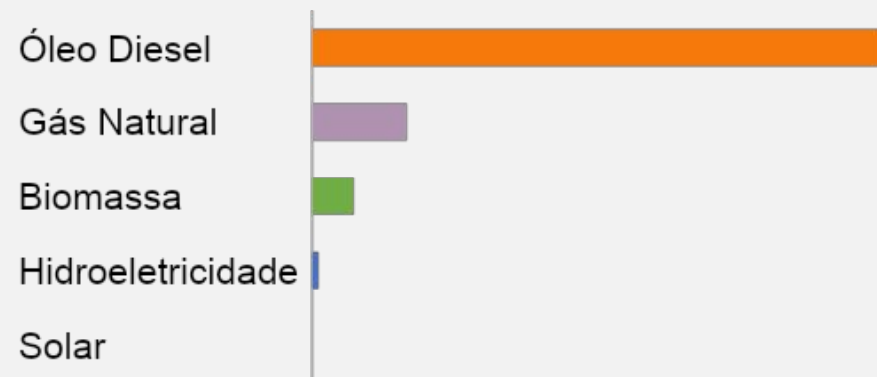
### Usinas - 218



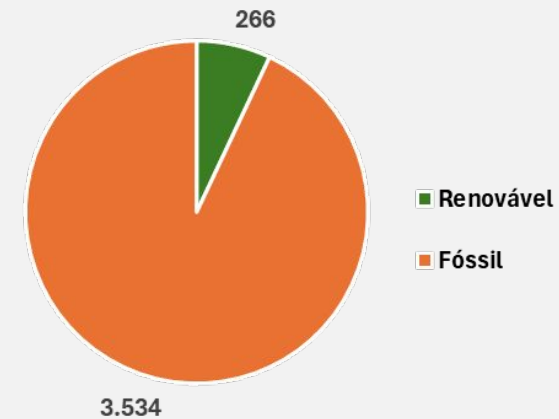
### Capacidade instalada - 1.237 MW



### 3.922 GWh gerados



### Geração [GWh/ano]



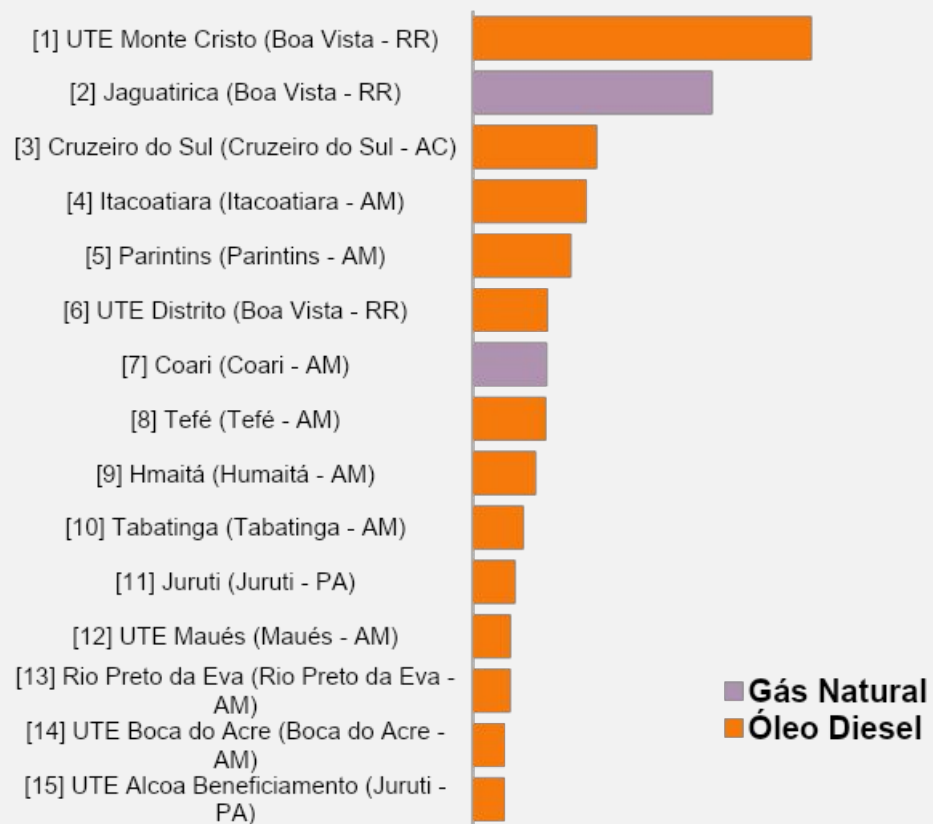
# Sistema Elétrico Brasileiro

## Sistemas Isolados

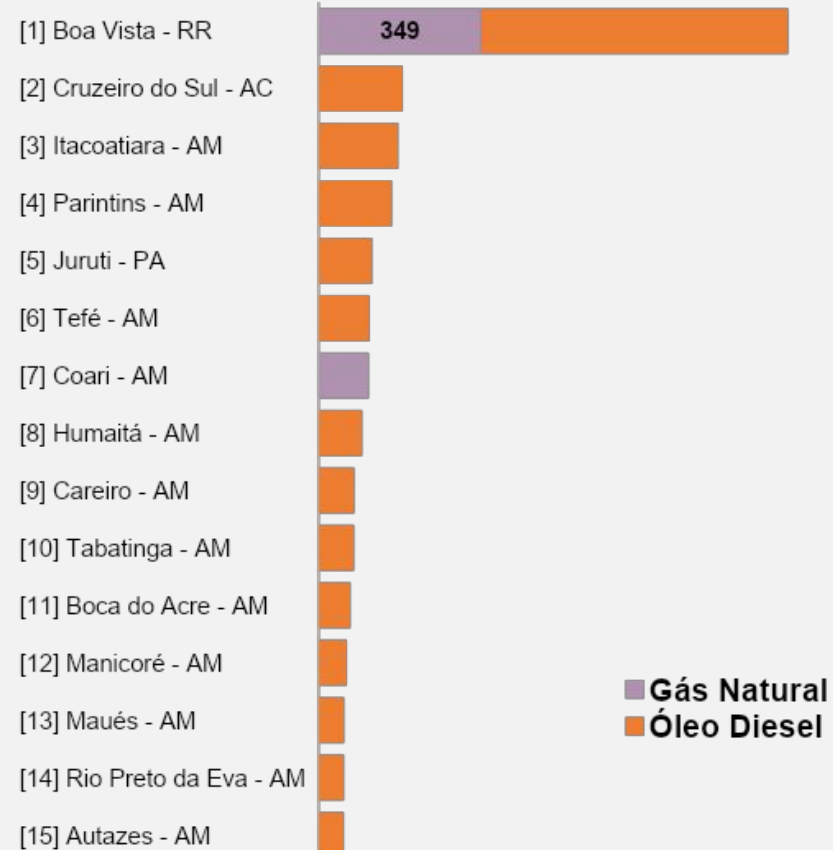
Dados ONS | EPE | MME | IEMA



### Geração por usina (GWh)



### Geração por município (GWh)

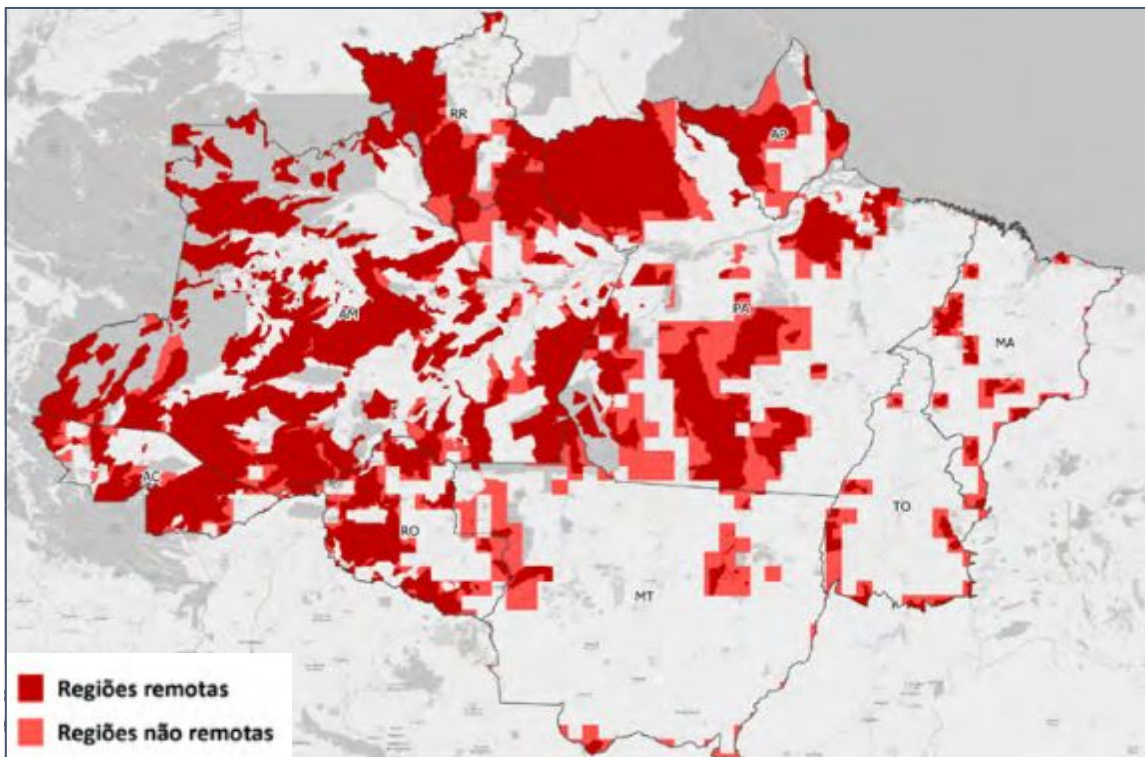




# Mapeamento e Acesso à Energia

## Estimativa do número de pessoas sem do acesso à energia elétrica na Amazônia

Dados IEMA



UF	População sem acesso à energia elétrica	Percentual em relação à população do estado
AC	87.074	10,0%
AM	159.915	3,9%
AP	25.593	3,1%
MA	121.326	1,7%
MT	21.655	0,6%
PA	409.593	4,8%
RO	107.749	6,1%
RR	22.848	4,0%
TO	34.350	2,2%
<b>Total</b>	<b>990.103</b>	<b>3,5%</b>

Demarcação territorial	População sem acesso à energia elétrica	Percentual em relação à população total do grupo
Terras indígenas	78.388	19,1%
Territórios quilombolas	2.555	4,4%
Unidades de conservação	59.106	22,1%
Assentamentos rurais	212.791	9,81%
Fora das demarcações destacadas	679.470	2,5%
<b>Total</b>	<b>990.103</b>	<b>3,5%</b>

**Um milhão de pessoas vivem excluídas do acesso público à energia elétrica na Amazônia.**

**19% da população indígena e 22% da população de unidades de conservação vivem sem acesso público à energia elétrica na Amazônia.**

Mais de 650 mil pessoas sem acesso à energia vivem fora das áreas demarcadas na Amazônia.

Pará concentra o maior número de pessoas sem acesso à energia, 410 mil, e o Acre a maior parcela da população, 10% do total.

# Mapeamento e Acesso à Energia

## Programa de universalização

Dados MME | IEMA

Ligações remanescentes já mapeadas:



308 mil



38,9 mil



2,4 mil



MME, 2023.

A depender do sistema, o atendimento garante apenas as necessidades básicas de iluminação, refrigeração e comunicação, como os sistemas de 45 kWh/mês.

As famílias quilombolas e indígenas registradas no Cadastro Único (CadÚnico) são isentas do pagamento das contas de energia.

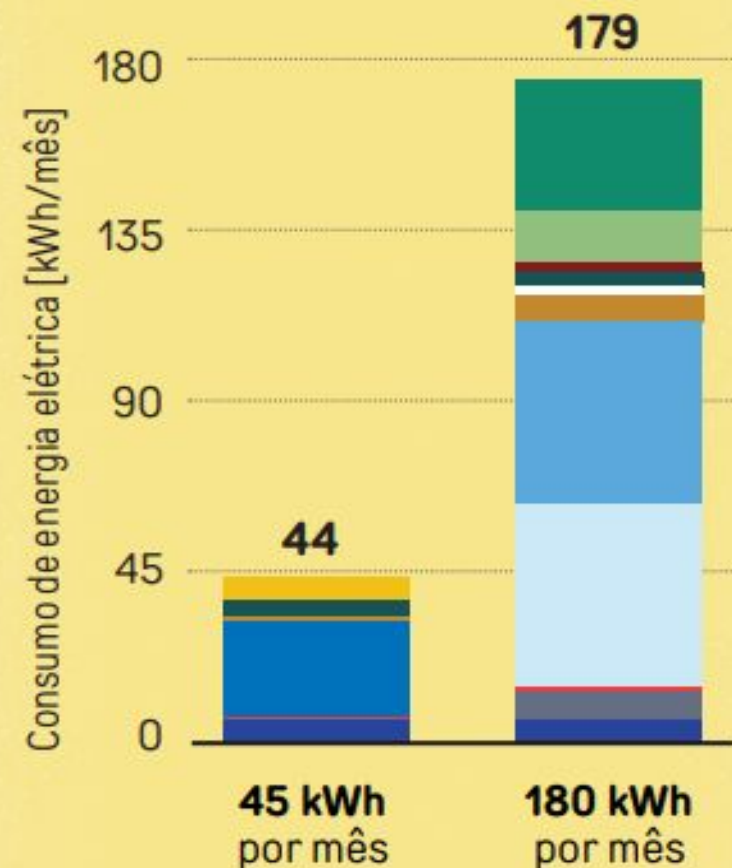
SIGFI 45 kWh/mês: NÃO ATENDE à demanda média dos domicílios do Norte.

SIGFI 180 kWh/mês: ATENDE a média de consumo das residências do Norte e algumas atividades produtivas.

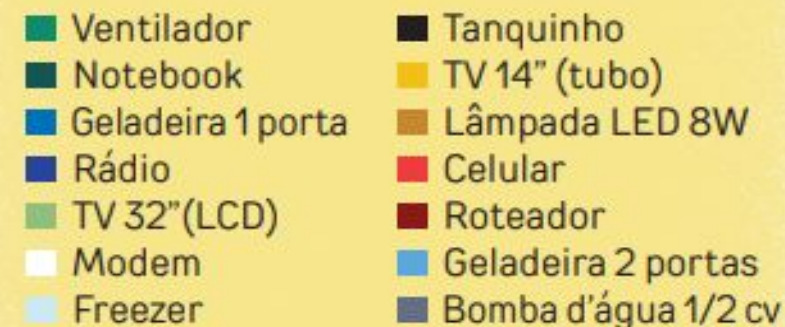
Uso de bombas d'água, freezers, máquinas de costura, etc.

Atender a todas as unidades consumidoras de eletricidade na configuração SIGFI 180 representaria desembolsar mais de R\$ 25 bilhões, enquanto a utilização de SIGFI 45 totalizaria menos de R\$ 10 bilhões.

Nesse sentido, o programa de universalização tem caráter próximo ao do Bolsa Família, ao fornecer energia para as necessidades básicas das famílias.



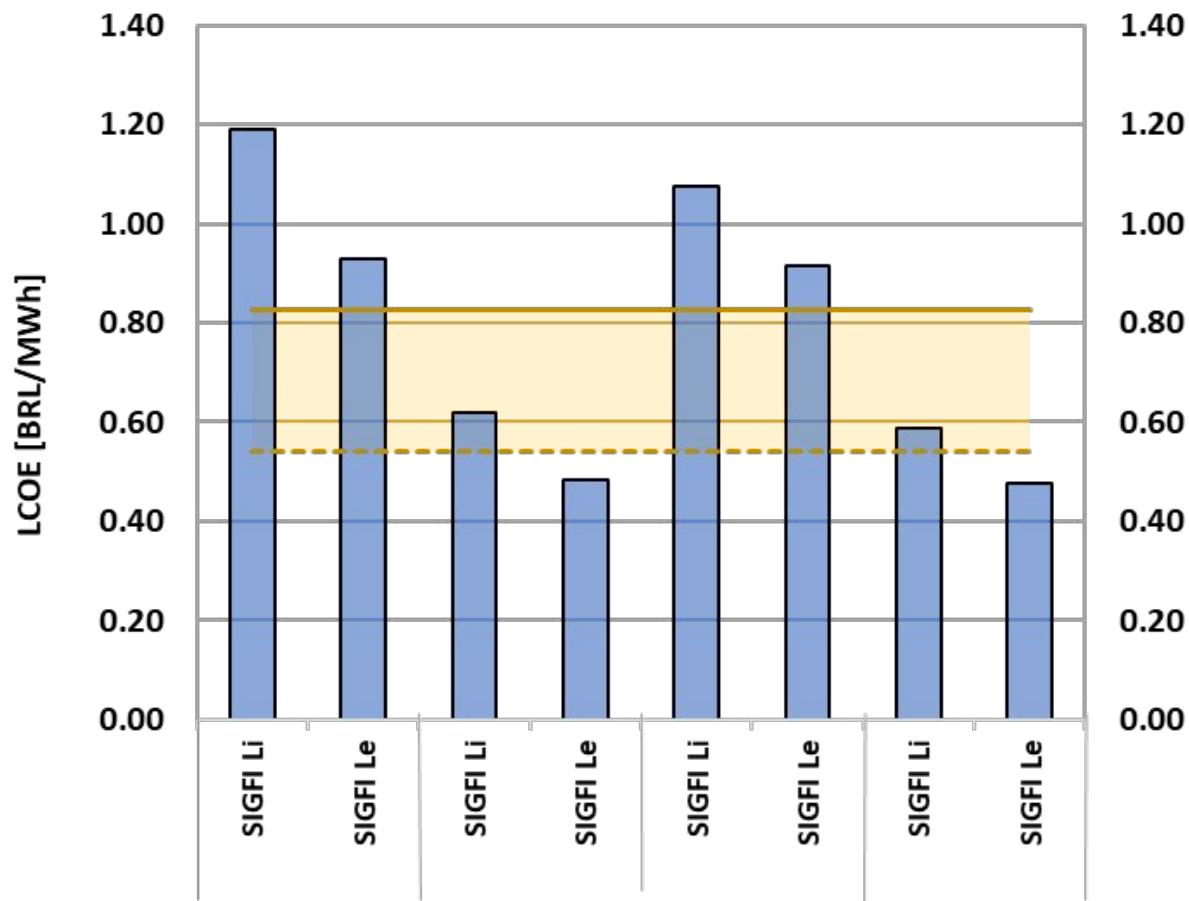
IEMA, 2023.



# Mapeamento e Acesso à Energia

## TLCOE e tarifa de energia elétrica

Dados MME | Aneel | IEMA



Electricity tariff [BRL/kWh]

Distribuidora	UF	Ranking	Tarifa Convencional
EMT	MT	5	0.825
AmE	AM	9	0.804
Celipa	PA	12	0.766
ETO	TO	35	0.668
Cemar	MA	43	0.642
Eletroacre	AC	47	0.640
Roraima Energia	RR	78	0.580
Ceron	RO	89	0.546
CEA	AP	91	0.540

Tariff range LCOE Low - Electricity Tariff High - Electricity Tariff

# Mapeamento e Acesso à Energia

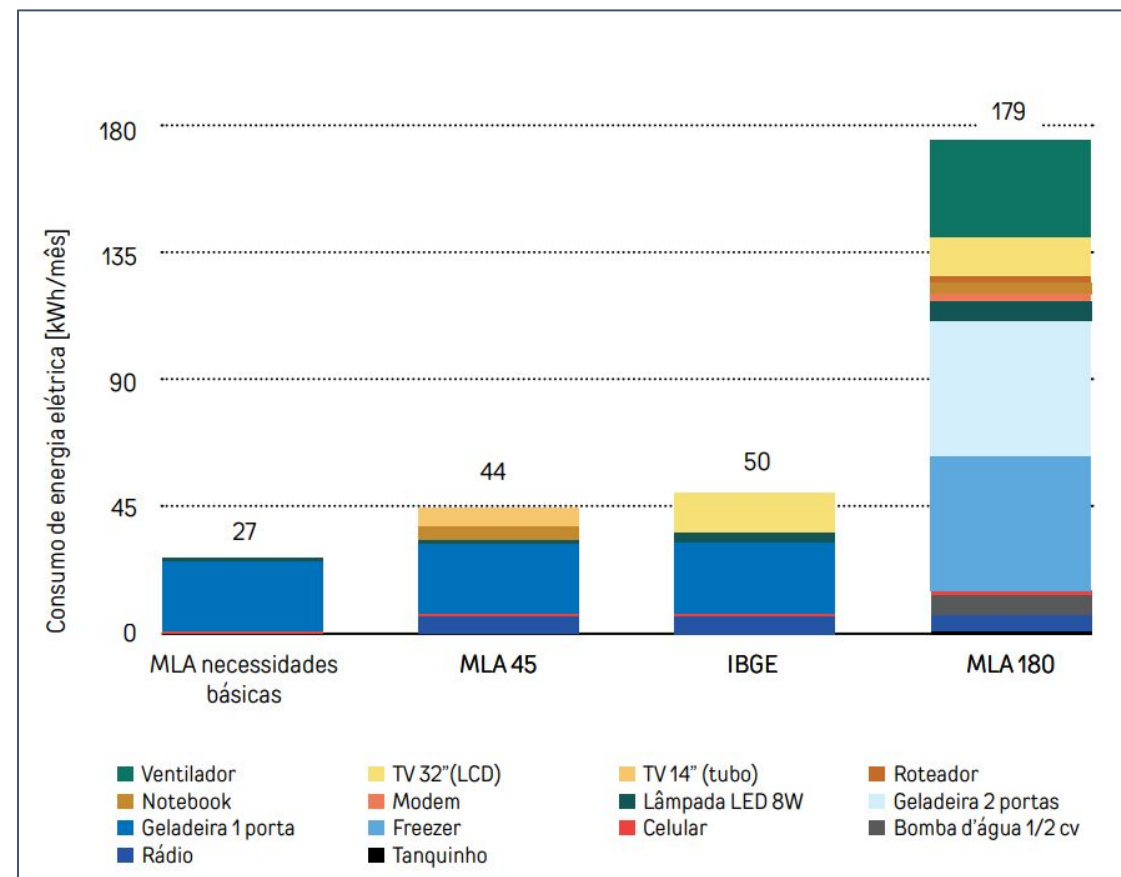
## TLCOE e tarifa de energia elétrica

Dados MME | Aneel | IEMA



## Desconto aplicado

- Até 30 kWh/mês: desconto de 65%.
- De 31 kWh a 100 kWh/mês: desconto de 40%.
- De 101 kWh a 220 kWh/mês: desconto de 10%.
- Acima de 220 kWh/mês: o consumo é cobrado pela tarifa regular, sem desconto.
- Indígenas ou quilombolas no CadÚnico, o desconto pode **chegar a 100% para consumos de até 50 kWh/mês**.



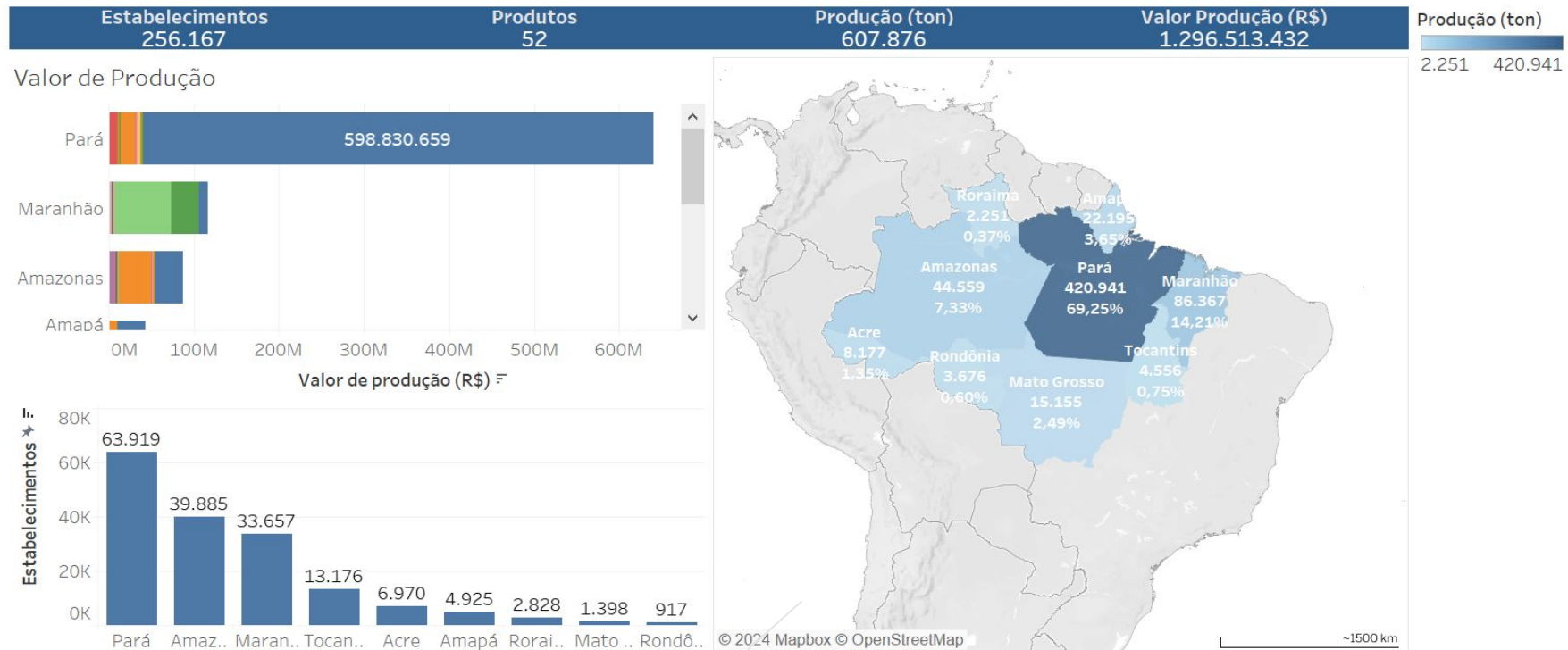
# Sociobioeconomia na Amazônia

## Plataforma de sistematização de dados da sociobioeconomia

Dados IEMA



O que se sabe sobre a economia da sociobiodiversidade na Amazônia?



A plataforma apresenta dados sobre a produção de 52 bioprodutos.

Inclui mapas, gráficos e tabelas com dados georreferenciados de estabelecimentos produtivos.

Fornece informações sobre produção e comercialização em níveis regional, estadual, municipal e por subdistrito.

# Demandas dos Tomadores de Decisão

## Como Reduzir a Exclusão Energética e Impulsionar a Economia da Floresta em Pé?

Demandas: CNS | COIAB | CONAQ | MME | ME | MS



**Acelerar e atender à demanda da população amazônica por eletricidade e seus serviços auxiliares.**



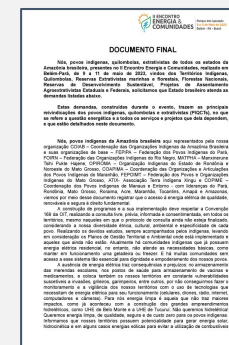
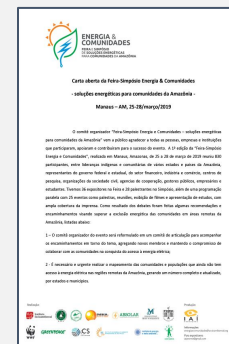
**Mapeamento robusto a ser realizado com a participação ativa de movimentos sociais, agentes municipais e organizações da sociedade civil.**



**Integração de programas de universalização e desenvolvimento social para fornecer energia às pessoas, aos serviços públicos essenciais e às atividades produtivas sustentáveis.**



**Desenvolvimento da sociobioeconomia baseado na vocação territorial e na participação ativa de produtores locais e agentes municipais.**



# Instituto de Energia e Meio Ambiente

[energiaeambiente.org.br](http://energiaeambiente.org.br)

## Equipe

André Luis Ferreira

[andre@energiaeambiente.org.br](mailto:andre@energiaeambiente.org.br)

Fabio Galdino

[fabio@energiaeambiente.org.br](mailto:fabio@energiaeambiente.org.br)

Isis Nóbile Diniz

[isis@energiaeambiente.org.br](mailto:isis@energiaeambiente.org.br)

Vinícius Oliveira da Silva

[vinicius.silva@energiaeambiente.org.br](mailto:vinicius.silva@energiaeambiente.org.br)

