

# Webinar “Perspectivas e Desafios para Transição Energética nos Sistemas Isolados”

Agosto de 2021

# Sobre a EPE – Empresa de Pesquisa Energética



[www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br)



Empresa pública federal vinculada ao Ministério de Minas e Energia



Desenvolvemos estudos e estatísticas energéticas para subsidiar a formulação, implementação e avaliação da política energética nacional

**Integrante do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) com direito a voto**

# Características dos Sistemas Isolados

Baixa ocupação demográfica

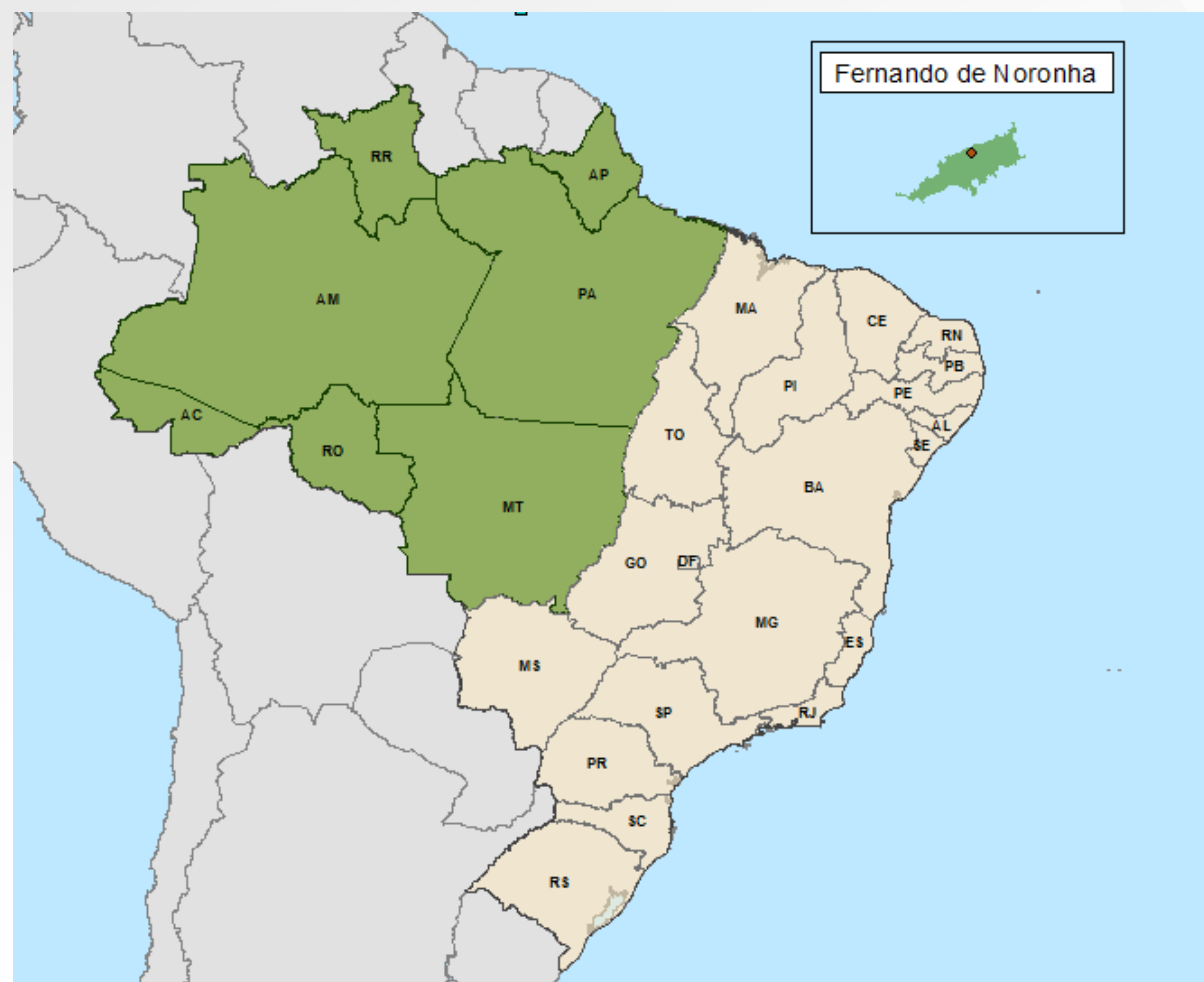
Sistemas elétricos de pequeno porte

Principal fonte de geração térmica: **óleo diesel**

**258** Localidades Isoladas – Ciclo 2020

Única capital não interligada: **Boa Vista**

Demanda reprimida



Nº de consumidores: aproximadamente **760 mil**

**0,6 %** do consumo brasileiro em 2019

Cerca de **40%** do território nacional

Localizados predominantemente na **Região Norte**

Histórico de carga oscilante

Predominância do segmento **residencial**

# Legislação – Atendimento aos Sistemas Isolados

## Lei nº 12.111/2009

As distribuidoras devem **atender à totalidade dos seus mercados dos Sistemas Isolados** por meio de licitação, na modalidade de concorrência ou leilão, a ser realizada, direta ou indiretamente, pela ANEEL, de acordo com diretrizes do MME.

## Decreto nº 7.246/2010 (Alterado pelo Decreto nº 9.047/2017)

A licitação terá como objeto três hipóteses, incluindo a **aquisição de energia e potência elétrica de agente vendedor**. Para participação na licitação, os agentes vendedores deverão apresentar propostas de solução de suprimento, que serão previamente habilitadas tecnicamente pela EPE

## Portaria MME nº 67/2018

Requisitos indispensáveis à habilitação técnica: I - a **conformidade com as diretrizes do MME**; II - o **cumprimento das Instruções da EPE**; III - a demonstração da viabilidade técnica da proposta de Solução de Suprimento cadastrada;

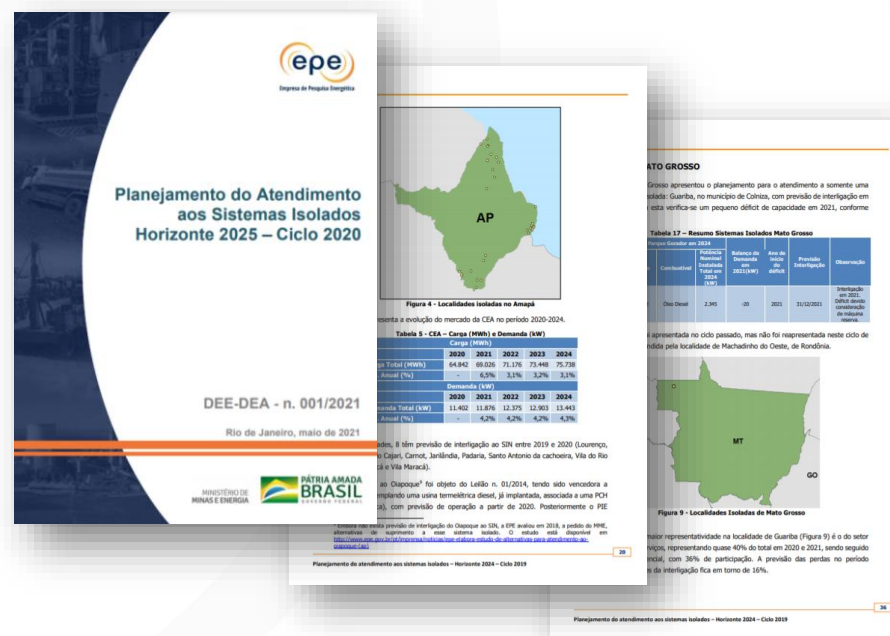
# Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados

## Portaria MME nº 67/2018

Os agentes de distribuição deverão submeter **proposta de planejamento de atendimento aos seus respectivos mercados consumidores** situados em Sistemas Isolados.

Com base em avaliação técnica a ser realizada pela EPE, o MME aprovará o planejamento do atendimento aos Sistemas Isolados de cada agente de distribuição.

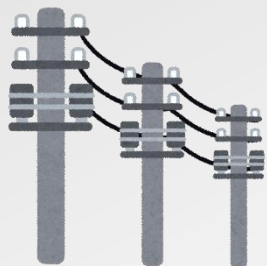
## Relatório de Planejamento para Atendimento aos Sistemas Isolados, Horizonte 2025 – Ciclo 2010



Disponível no site da EPE

<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/relatorio-de-planejamento-para-atendimento-aos-sistemas-isolados-horizonte-2025-ciclo-2020>

# O Papel dos Agentes no Planejamento dos Sistemas Isolados



## DISTRIBUIDORAS

são responsáveis pela elaboração da proposta de planejamento de atendimento dos seus respectivos mercados consumidores situados nos Sistemas Isolados



EPE analisa e avalia tecnicamente a proposta de planejamento de atendimento aos mercados dos Sistemas Isolados

## MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

MME aprova o planejamento e, caso haja necessidade de expansão ou substituição da oferta existente, define diretrizes para realização de leilão

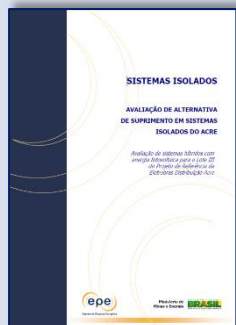
EPE promove o cadastramento e o processo de habilitação técnica das propostas de solução de suprimento interessados em participar da licitação.

ANEEL realiza os leilões, direta ou indiretamente. Elaboração dos Editais. Fiscalização.

# Estudos Realizados pela EPE – Inserção de Fontes Renováveis no SI

## ➤ Leilão dos Sistemas Isolados de Boa Vista (2019)

Mapeamento das possíveis soluções de geração de energia renovável para Roraima, tendo sido consideradas as fontes eólica, solar fotovoltaica, biomassa, biodiesel, PCH e UHE.



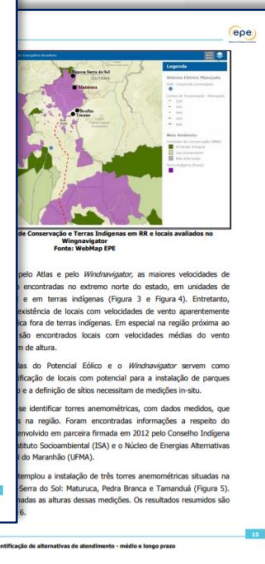
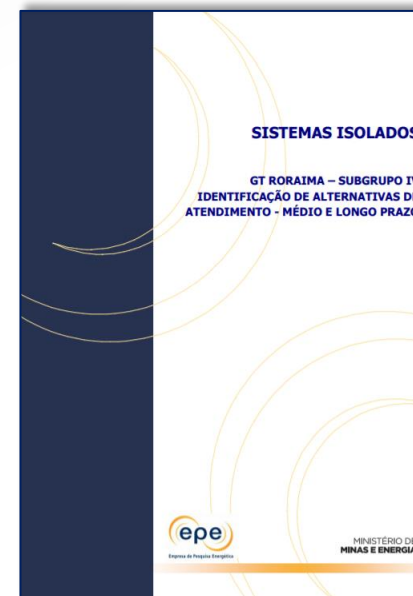
## ➤ Leilão dos Sistemas Isolados do Acre (2015)

Avaliação de Alternativas de Suprimento - Sistemas híbridos com energia solar fotovoltaica



## ➤ Leilão dos Sistemas Isolados do Amazonas (2016)

Avaliação de Alternativas de Suprimento - Sistemas híbridos com energia solar fotovoltaica

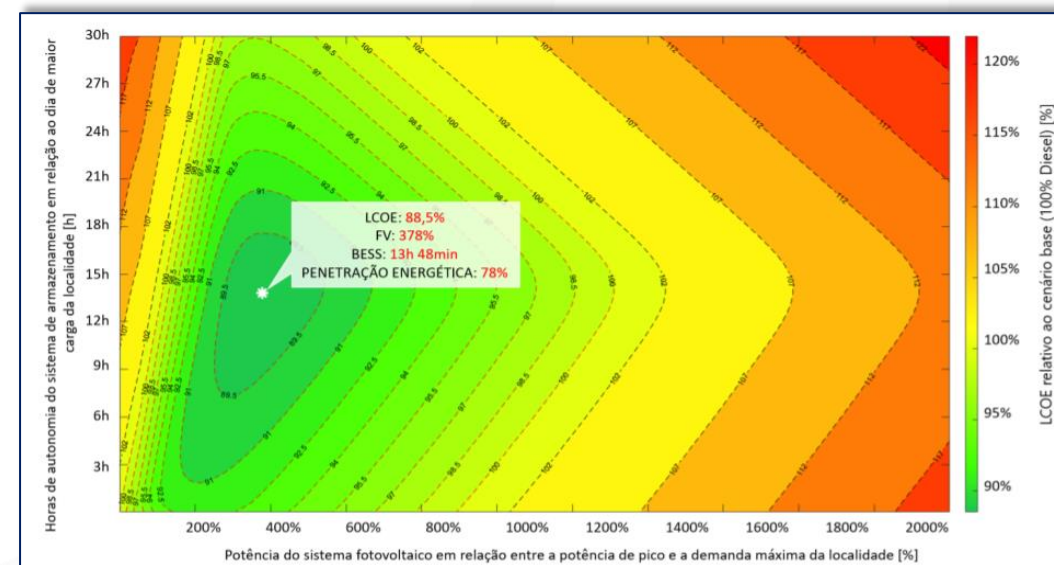
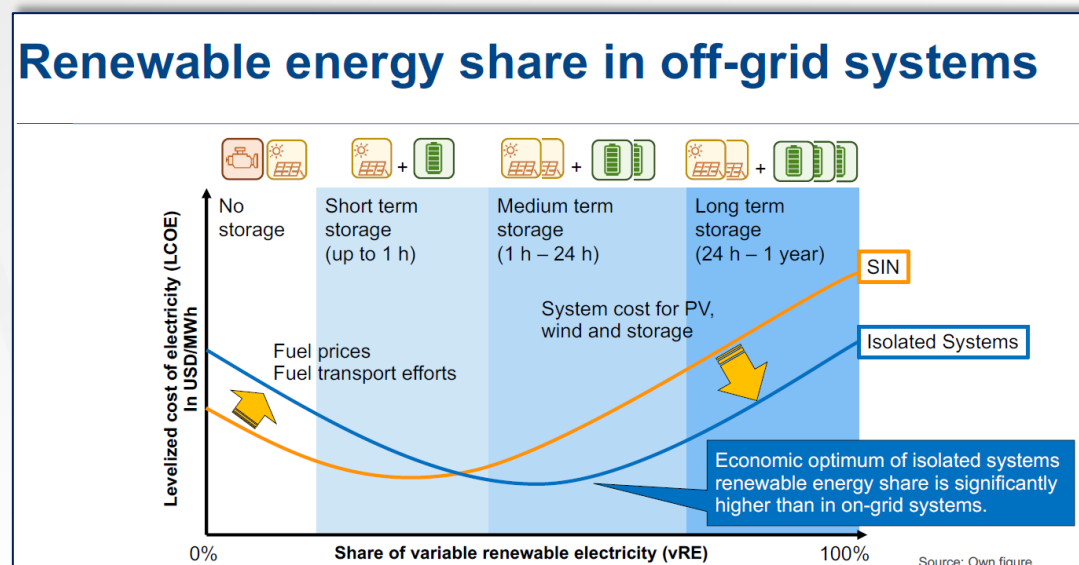


Todos os Estudos da EPE estão disponíveis em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/sistemas-isolados>

# Estudos Realizados pela EPE – Inserção de Fontes Renováveis no SI

- Estudos para Inserção de Sistemas de Armazenamento nos Sistemas Isolados (EPE/STERNKOPF/GIZ - 2021)
  - Oportunidades de inserção de sistemas de armazenamento
  - Requisitos Técnicos a serem considerados para habilitação
  - Recomenda ajuste nas regras dos leilões

- Modelos técnicos e econômicos de integração renovável em Sistemas Isolados (EPE/IESS/GIZ - 2021)
  - Realizado Estudo de Caso para um Sistema Isolado Existente
  - No cenário de 15 anos, o sistema híbrido apresentou uma penetração energética de 81% e uma economia de LCOE de 22%
  - Recomenda ajuste nas regras dos leilões (prazos de 15 anos para projetos híbridos)





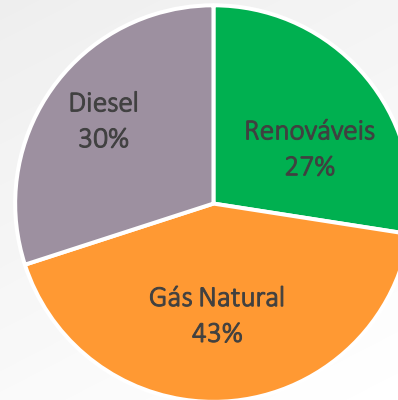
# Aprimoramentos Implementados nos últimos Leilões do SI

- Contratação a partir de Soluções de Suprimento (novas estratégias dos agentes e maior disposição na busca por projetos renováveis);
- Diferenciação dos períodos contratuais por tipo de combustível/fonte (beneficiando as fontes renováveis e gás natural);
- Flexibilização nos requisitos para habilitação técnica;
- Maior clareza quanto às características do Sistema Isolado a ser atendido (curva de carga, dados de conexão, critérios de máquina reserva).

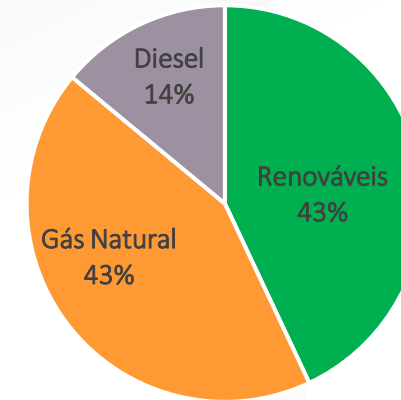
# Resultados dos Últimos Leilões dos Sistemas Isolados

➤ Leilão de Boa Vista e Localidades (2019)

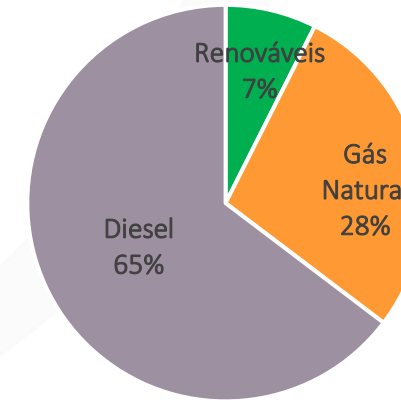
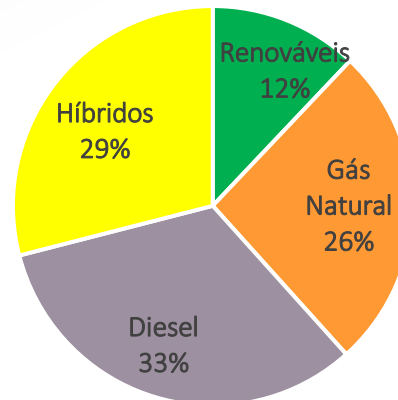
Potência Cadastrada na EPE



Potência Contratada no Leilão



➤ Leilão Sistemas Isolados AC/AM/PA/RO/RR (2021)



# Perspectivas e Desafios para os Sistemas Isolados

- Aumento do número de localidades interligadas que deixarão de integrar os Sistemas Isolados;
- Mudança da “cultura do óleo diesel”;
- Necessidade de maior capacitação dos agentes com foco nas fontes renováveis;
- Importância de exemplos bem sucedidos (projeto piloto híbrido fotovoltaico/diesel/armazenamento);
- Prazos factíveis para desenvolvimento dos projetos e implantação da usina;
- Aprimoramentos nos leilões para ampliar a atratividade das fontes renováveis, garantindo a razoabilidade dos custos e confiabilidade no fornecimento;

**OBRIGADO!**