



# Consulta Pública Nº 120/2022: Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

Ministério de Minas e Energia

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético

# Panorama sobre os Sistemas Isolados

2021



251

Nº Sistemas



3 Milhões

População atendida



702.000 MW

Demanda Total

<sup>1</sup> Para o estado do Amazonas foram utilizados os dados do Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados – Horizonte 2025 - Ciclo 2020

<sup>2</sup> O estado de Roraima ainda possui sua capital, Boa Vista como SISOL, sendo a única UF ainda não interligada ao SIN

## Amazonas<sup>1</sup>

- Nº de Sistemas: 95
- Carga (MWh): 1.832.670
- Demanda (MW): 340,91

## Roraima<sup>2</sup>

- Nº de Sistemas: 77
- Carga (MWh): 1.511.525
- Demanda (MW): 229,93

## Amapá

- Nº de Sistemas: 25
- Carga (MWh): 48.526
- Demanda (MW): 7,616

## Pará

- Nº de Sistemas: 21
- Carga (MWh): 269.202
- Demanda (MW): 43,747

## Pernambuco

- Nº de Sistemas: 1
- Carga (MWh): 24.394
- Demanda (MW): 4,418

## Acre

- Nº de Sistemas: 7
- Carga (MWh): 252.322
- Demanda (MW): 44,901

## Rondônia

- Nº de Sistemas: 22
- Carga (MWh): 17.387
- Demanda (MW): 3,482

## Mato Grosso

- Nº de Sistemas: 1
- Carga (MWh): 5.895
- Demanda (MW): 1,476



65%

Óleo Combustível



26 %

Gás Natural



8 %

Biomassa



1 %

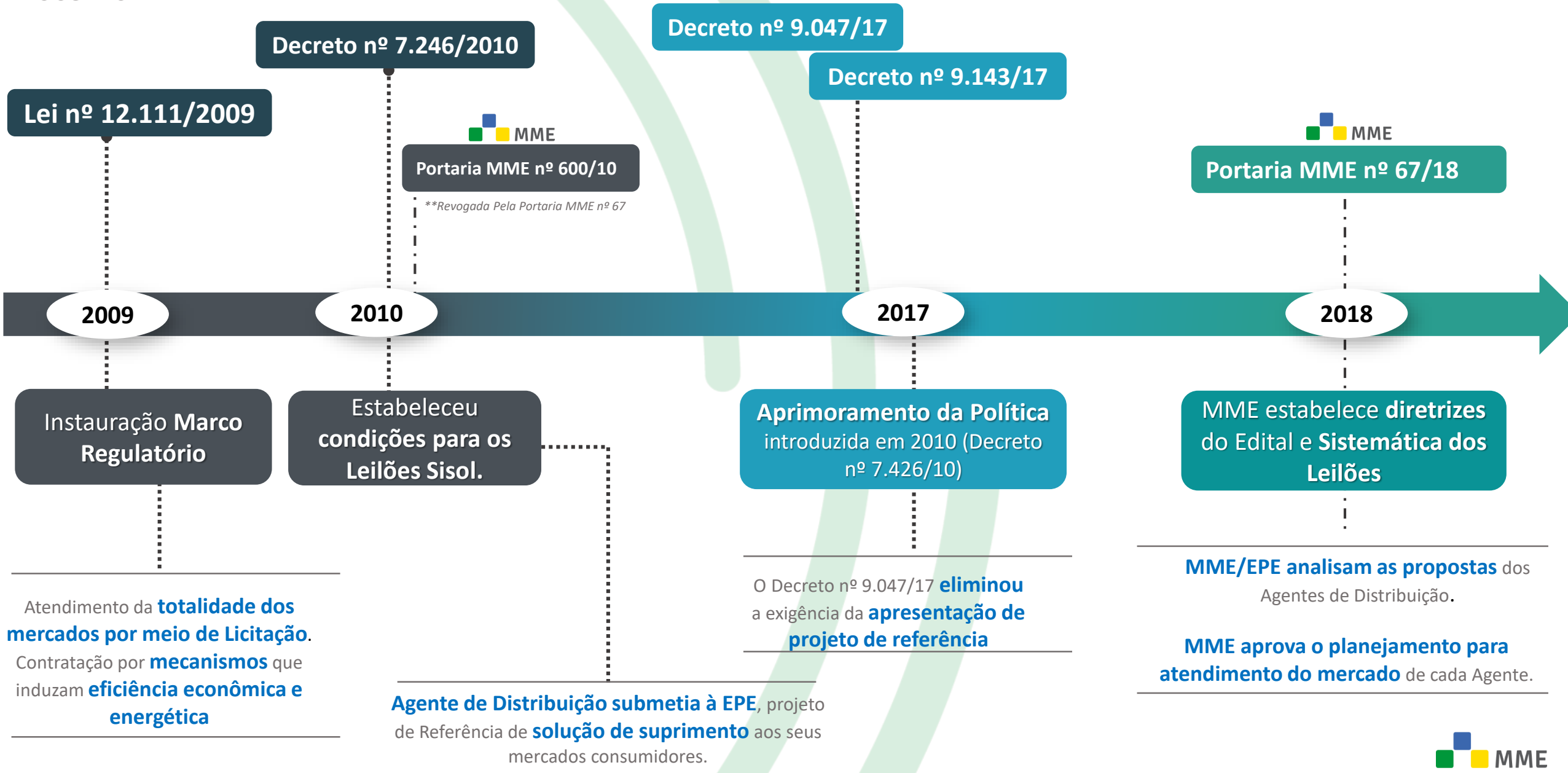
Hidro

Fonte: PEN SISOL 2022, ONS

Fonte: MME a partir de dados do Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados – Horizonte 2026 - Ciclo 2021 (EPE)

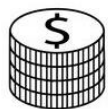
# Marco Regulatório – Sistemas Isolados

2009-2021



# Conta Consumo de Combustíveis

Previsão de Reembolso de CCC em 2021



Reembolso previsto para o ano de 2021 para as 9 distribuidoras de energia que atendem aos atuais 251 Sistemas Isolados de Geração

## DADOS IMPORTANTES



R\$ 23,9 bilhões

Orçamento CDE 2021



R\$ 8,5 bilhões

Orçamento CCC 2021



R\$ 1,3 bilhão

Orçamento RGR 2021



15 milhões

Pessoas beneficiadas



R\$ 14,8 bilhões

Valor repassado pela Conta Covid



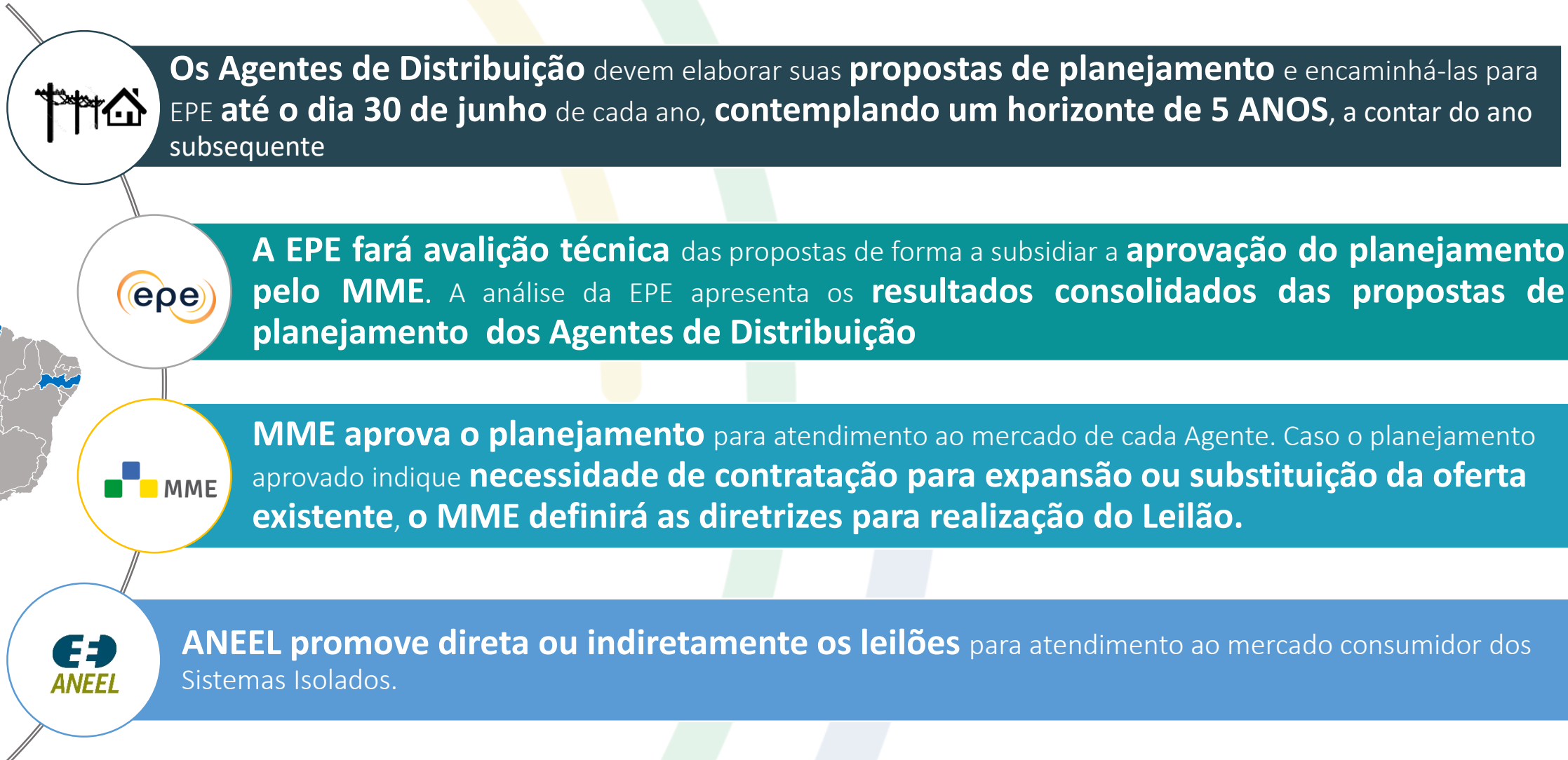
R\$ 7,2 bilhões

Pagamento aos geradores - Coner 2020

CCC - Reembolso previsto para 2022: **R\$ 10 bilhões**

# Planejamento – Sistemas Isolados

## Visão Geral



# Leilão para Suprimento aos Sistemas Isolados, de 2021

## Localização dos Lotes



# Leilão para Suprimento aos Sistemas Isolados, de 2021

## Resultados



Tabela 1 - EPE - Soluções Cadastradas e Habilitadas por Fonte

Fonte	Cadastradas	Habilitadas	Potência Habilitada (MW)
Gás Natural	21	13	202,64
Gás Natural + Fotovoltaica com armazenamento em baterias	6	6	103,29
Óleo Diesel	23	19	493,71
Óleo Diesel + Fotovoltaica com armazenamento em baterias	5	5	149,48
Biocombustível/Biodiesel	7	5	104,37
Biocombustível + Fotovoltaica com armazenamento em baterias	7	4	20,87
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>52</b>	<b>1.074,38</b>



Tabela 2 - EPE - Soluções Vencedoras por Fonte

Fonte	UF	Soluções	Empreendimentos	Potência (MW)	Preço (R\$/MWh)	Deságio (%)
Gás Natural	AM	1	5	9,82	890,00	32%
Óleo Diesel	AC/RR	2	3/3	83,175	1.098,00 / 989,97	15% / 21%
Biodiesel	PA/RO	2	10/2	37,55	1.100,00 / 1.252,31	24% / 10%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>127,75</b>	-	-



Majoritariamente localizados na Região Norte

Destaques: AM (95 sistemas) e RR (77)

Mato Grosso e Fernando de Noronha: 1 sistema

Maior parte localizados ao longo dos rios



Principal via de transporte: Fluvial

Geração predominante a partir de óleo Diesel

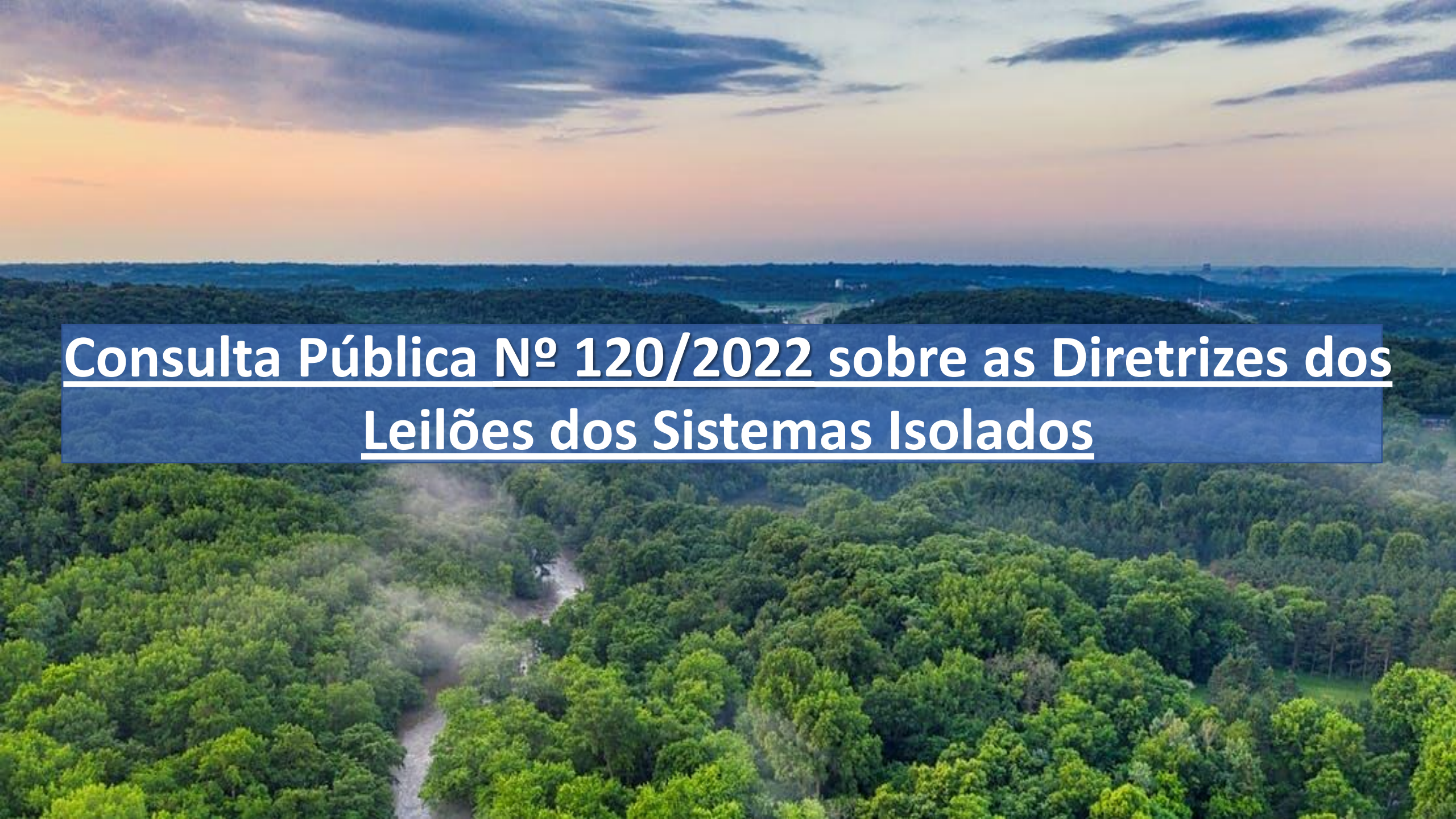
Fornecimento de combustível: logística complexa

Logística sofre interrupções na estiagem (baixo calado)

# Desafios para a transição energética







**Consulta Pública Nº 120/2022 sobre as Diretrizes dos  
Leilões dos Sistemas Isolados**

# Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

Consulta Pública – Visão Geral



**O que é:** *Consulta Pública acerca das diretrizes gerais adotadas para a realização dos **Leilões para os Sistemas Isolados**, incluindo a Sistemática elegida para a realização do Leilão para Suprimento aos Sistemas Isolados, de 2021. Foram definidos **6 eixos, contendo no total 34 perguntas**, de forma a melhor **orientar os participantes**.*



**Escopo:** *Diretrizes Gerais e Sistemática dos Leilões dos Sistemas Isolados*



**Quem pode Participar:** *Entidades do setor e a sociedade em geral*

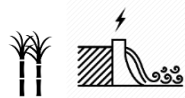


**Objetivo :** *Colher subsídios para aprimoramento das diretrizes para os Leilões de Isolados*

## Principais Eixos Orientativos:



**1 - Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados e novos leilões**



**2 - Impulsionar soluções não diesel**



**3 - Aumento de prazo contratual para soluções de suprimento**



**4 - Novas políticas públicas para a transição energética.**



**5 - Estímulo à eficiência energética**



**6 - Abordagens na avaliação econômica das soluções de Suprimento**

# Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

Eixos Orientativos - Contextualização



## 1 - Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados e novos leilões



**Tempo**

Soluções de suprimento a partir de **fontes renováveis** demandam **maior tempo de desenvolvimento** quando comparadas às soluções a diesel

- maior investimento para implantação
- desafios logísticos
- adequação às condições climáticas locais
- viabilidade comercial desse potencial para geração de energia



**Portaria MME  
nº 67/2018**

- O processo para formulação de um novo leilão leva aproximadamente 1 (um) ano até sua realização.

Atividade	Responsável	Ano A											
		Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Inserção dados no SASI	Distribuidoras												
Identificações de Inconsistências e Informações Incompletas pelas Distribuidoras	EPE												
Esclarecimentos junto às Distribuidoras	EPE + Distribuidoras												
Desenvolvimento Relatório de Planejamento	EPE												
Ano A+1													
Análise do Planejamento Setorial	DPE/SPE-MME												
Consulta Interna (Universalização)	DPUE/SEE-MME												
Consulta Externa (Distribuidoras)	DPE/SPE-MME												
Elaboração da Minuta de Portaria	DPE/SPE-MME												
Consulta Externa da Minuta (ANEEL+EPE)	DPE/SPE-MME												
Consulta Pública (15d)	DPE/SPE-MME												
Análise da Consulta Pública (30d)	DPE/SPE-MME												
Publicação Portaria de Diretrizes MME	GM-MME												
Instrução da Licitação e Sessão Pública Leilão	ANEEL												
Conclusão da Licitação + Assinatura Contratos	ANEEL												
Ano A+2													
Conclusão da Licitação + Assinatura Contratos	ANEEL												
Desenvolvimento da Solução de Suprimento	Vencedor do Leilão												
Ano A+3 (Hipótese de Déficit em Jan/A+3)													
Início de Suprimento	Vencedor do Leilão												

# Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

## Eixos Orientativos - Contextualização



### 1 - Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados e novos leilões



Não se observou ao longo do tempo propostas pelos responsáveis dos serviços de transporte e distribuição de energia elétrica ou dos agentes geradores detentores de CCES, de soluções que explorassem as possibilidades mencionadas no art. 8º do Decreto nº 7.246/2011

§ 8º Mediante a comprovação da efetiva redução do dispêndio de CCC, pode ser elegível à sub-rogação da CCC empreendimento de que trata o inciso II do § 4º do art. 11 da Lei nº 9.648, de 1998, de:



- I - transmissão de energia elétrica;
- II - distribuição de energia elétrica;
- III - geração de energia elétrica, inclusive de geração distribuída;
- IV - armazenamento de energia; e
- V - eficiência energética.



Segundo o Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados Horizonte 2022/2026 – Ciclo 2021, ainda existirão **sistemas isolados com previsão de 40% de perdas em 2026**

Solução de Suprimento em Operação  
*[Informações Públicas CCEE/ANEEL]*

Interessados em explorar alternativas do § 8º, do art. 12, do Decreto nº 7.246, de 28 de julho de 2010  
*[a qualquer tempo]*

Soluções cujo custo total da operação seja inferior ao atual

Validadas pelo planejamento setorial  
*[a qualquer tempo]*

Licitadas ou Autorizadas  
*[a qualquer tempo]*

# Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

## Questionamentos



### 1 - Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados e novos leilões



#### Sub-rogação

3.31. No entanto, não se observou ao longo do tempo propostas pelos responsáveis dos serviço de transporte e distribuição de energia elétrica ou dos agentes geradores detentores de CCESI, de soluções que explorassem as possibilidades acima mencionadas. Nesse contexto, pergunta-se:

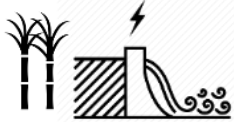
XIV . Como estimular a proposição de instalações de transmissão e/ou distribuição de energia elétrica de que tratam o inciso I e II?

XV. **como estimular os detentores de CCESI a proporem soluções de que tratam os incisos III, IV e V? A quem alocar a responsabilidade de provocar tais soluções (ex. planejamento centralizado, distribuidoras, livre iniciativa)?**

a. **é factível permitir a livre iniciativa, ao identificar os custos de geração, os quais são públicos no site da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, promova visita aos locais para a realização de estudos e proponham soluções mais eficientes para serem colocadas em processo competitivo (leilão) ou serem autorizadas diretamente para a implementação de tais soluções, permitindo assim a terceiros capturar eventual custos de oportunidade (ex. eficiência energética)?**

# Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

## Contextualização - Questionamentos



### 2 - Impulsionar soluções não diesel

No Leilão SISOL de 2021 foram priorizadas contratações de soluções a gás natural e renováveis para as localidades que não dispunham de previsão de interligação, com a estratégia de contratação por 15 (quinze) anos, desde que as soluções de suprimento utilizassem exclusivamente como fonte primária tais combustíveis, podendo incluir tecnologias de armazenamento de energia em baterias.

- I. além do maior prazo de contratação como um impulsionador na direção de soluções renováveis, quais outras medidas deveriam ser consideradas para um efetivo avanço no percentual de contratação de soluções não-diesel?
  
- II. quais medidas poderiam contribuir para viabilizar soluções de suprimento com sistemas de armazenamento?



# Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

Contextualização - Questionamentos



## 3 - Aumento do prazo contratual para soluções de suprimento

Os estudos de suprimento desenvolvidos obedecem a equação básica de Custo x Segurança para se obter uma operação segura com o menor preço possível.

Assim, **cabe ao ONS avaliar a necessidade sistêmica de permanência** de qualquer fonte de geração nas localidades **após sua interligação ao SIN**, de acordo com as características do sistema.

- I. **soluções de suprimento renováveis devem ser contratadas por longos períodos independentes do prazo de interligação, ensejando em sobrecusto à CCC, tal qual foi pleiteado pelos agentes no Edital do Leilão nº 3/2021? Se sim, por qual período?**
  
- III. **soluções 100% renováveis poderiam ser contratadas após interligação para aumentar a confiabilidade do sistema? Sob qual condições?**

# Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

## Contextualização - Questionamentos



### 4 - Novas Políticas Públicas para a transição energética

**O incentivo a participação de soluções híbridas nos leilões tem como principal motivação a redução dos elevados gastos com geração térmica**, subsidiados por todos os consumidores de energia por meio da CCC, **além dos aspectos ambientais** pela redução da emissão de particulados na atmosfera, podendo ainda ser considerada uma etapa preliminar da transição energética.

- III. **as diretrizes (Portaria Normativa nº 341/GM/MME, de 2020) do Leilão para Suprimento aos Sistemas Isolados de 2021, foram adequadas para permitir uma maior participação de soluções de suprimento advindas de fontes 100% renováveis?**
- V. **as diretrizes gerais para a contratação de Solução de Suprimento, na modalidade de leilão, para o atendimento aos mercados consumidores das distribuidoras nos Sistemas Isolados, estabelecido pela Portaria Normativa MME nº 67, de 1º de março de 2018, permitem o desenvolvimento da expansão a partir de fontes renováveis? Quais pontos poderiam ser aprimorados?**



# Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

Contextualização - Questionamentos



## 5 - Estímulo à eficiência energética

**Medidas efetivas para redução das perdas se fazem necessárias**, pois estão relacionadas a projeção de mercado mais aderente a realidade de carga e demanda, **evitando a necessidade de sobrecontratação de geração** para atendimento aos déficits identificados nos balanços de demanda, **bem como a redução de custos associados**, como o pagamento da parcela de receita fixa dos geradores termelétricos que venha a ser contratados, além do subsídio da CCC.

- I. **seria factível promover um leilão para primeiro capturar os ganhos em eficiência energética que reduzam ou até mesmo eliminem a necessidade de contratação da expansão da geração para depois realizar outra licitação para contratação de eventual expansão?**
  
- III. **é possível explorar arranjos de leilões sequenciais ou simultâneos entre eficiência energética (Produto 1) e expansão da geração (Produto 2)? É possível encontrar um desenho que não torne inviável aos interessados no segundo produto na medida que ao reduzir a capacidade instalada total afeta-se o ganho de escala e o desenho/desempenho da solução de suprimento?**

# Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

## Contextualização - Questionamentos



### 6 - Novas abordagens na avaliação econômica das soluções de suprimento

Na atual sistemática dos leilões, a comparação de preço dos lances é feita com base na oferta de **Receita Fixa**. Esta é a melhor forma encontrada, até então, a qual se baseia na expectativa de geração de energia futura.

- I. quais possíveis modificações em relação à atual sistemática para avaliação econômica das soluções de suprimento? Haveria alguma abordagem econômica distinta, que por ventura traria maior concorrência, para se realizar o empilhamento/a comparação dos lances, por exemplo, comparando o custo total (fixo e variável) das soluções ao longo do horizonte do contrato?



$$\text{Custo total} = \text{Custo Fixo} + \text{Custo Variável}$$

O Poder Concedente e o Agente Regulador têm buscado aprimorar as abordagens econômicas para fomentar soluções de suprimento, entretanto, ainda assim os resultados dos Leilões têm apresentado que **o custo das soluções de suprimento das fontes renováveis é superior ao custo das soluções convencionais**

- II. é possível desenhar algum mecanismo de mercado que incentive o deslocamento de soluções convencionais para soluções renováveis? Como por exemplo, Créditos de Carbono, num leilão simultâneo onde preço do crédito de carbono possa compor a receita da solução renovável?



# Diretrizes dos Leilões dos Sistemas Isolados

Documentos Publicados

Portaria nº 67/2018

MME estabelece **diretrizes do Edital e Sistemática dos Leilões.**

Portaria nº 341/2020

Estabeleceu as diretrizes para o **Leilão dos Sistemas Isolados de 2021.**

Nota Técnica nº 149 / DPE

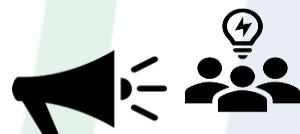
Apresenta o cenário e as **motivações** para a abertura da **Consulta Pública** acerca das **diretrizes gerais** adotadas para a realização dos **Leilões para os Sistemas Isolados.**



**45 dias**

Tempo da  
consulta

28/jan à 18/mar



**Como  
Contribuir?**



As contribuições serão recebidas por meio do [Portal de Consultas Públicas do MME](#)



# OBRIGADO!



Departamento de Planejamento e Desenvolvimento Energético  
Ministério de Minas e Energia  
[dpe@mme.gov.br](mailto:dpe@mme.gov.br)

SECRETARIAT OF  
PLANNING AND  
ENERGY DEVELOPMENT

MINISTRY OF  
MINES AND ENERGY

