



Regulação da Energia Elétrica e a cadeia de valor do H2 certificado

2023
20 de setembro

Igor Walter

Assessor da Diretoria

Governança do Setor de Energia Elétrica



POLÍTICA SETORIAL



PRESIDÊNCIA (CC/SPPI)



CNPE / CMSE / MME



COGES / PNH2

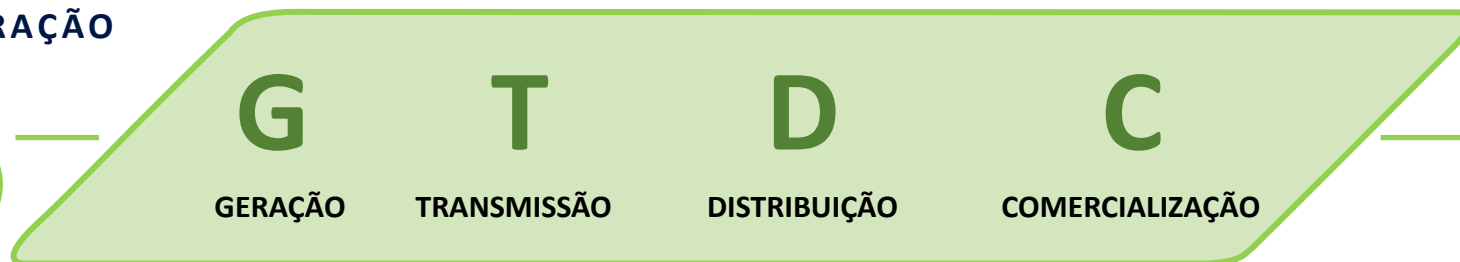
REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E MEDIAÇÃO



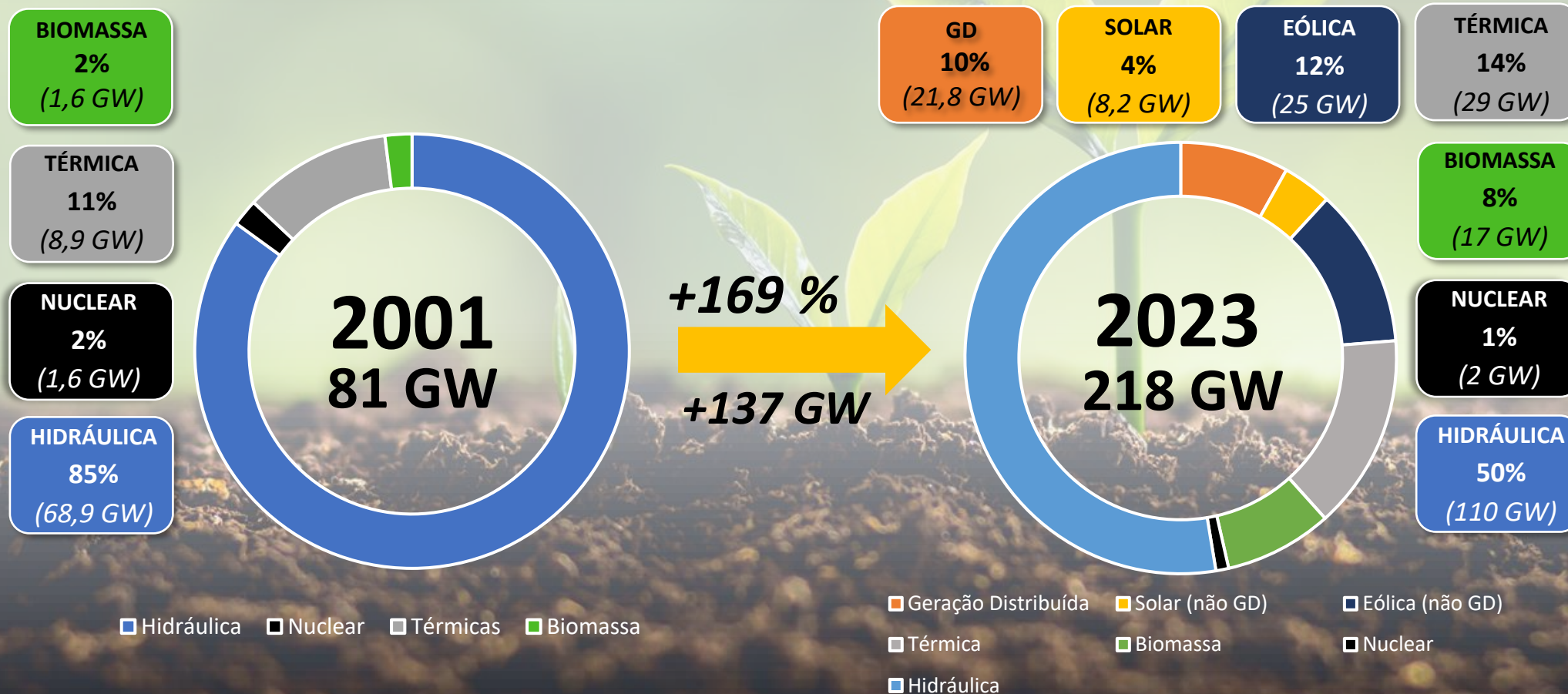
PLANEJAMENTO



MERCADO E OPERAÇÃO DO SISTEMA



Evolução da Matriz elétrica Brasileira



FONTE: ANEEL julho/2023

Expansão da Transmissão



2001



70,0 mil km



2022

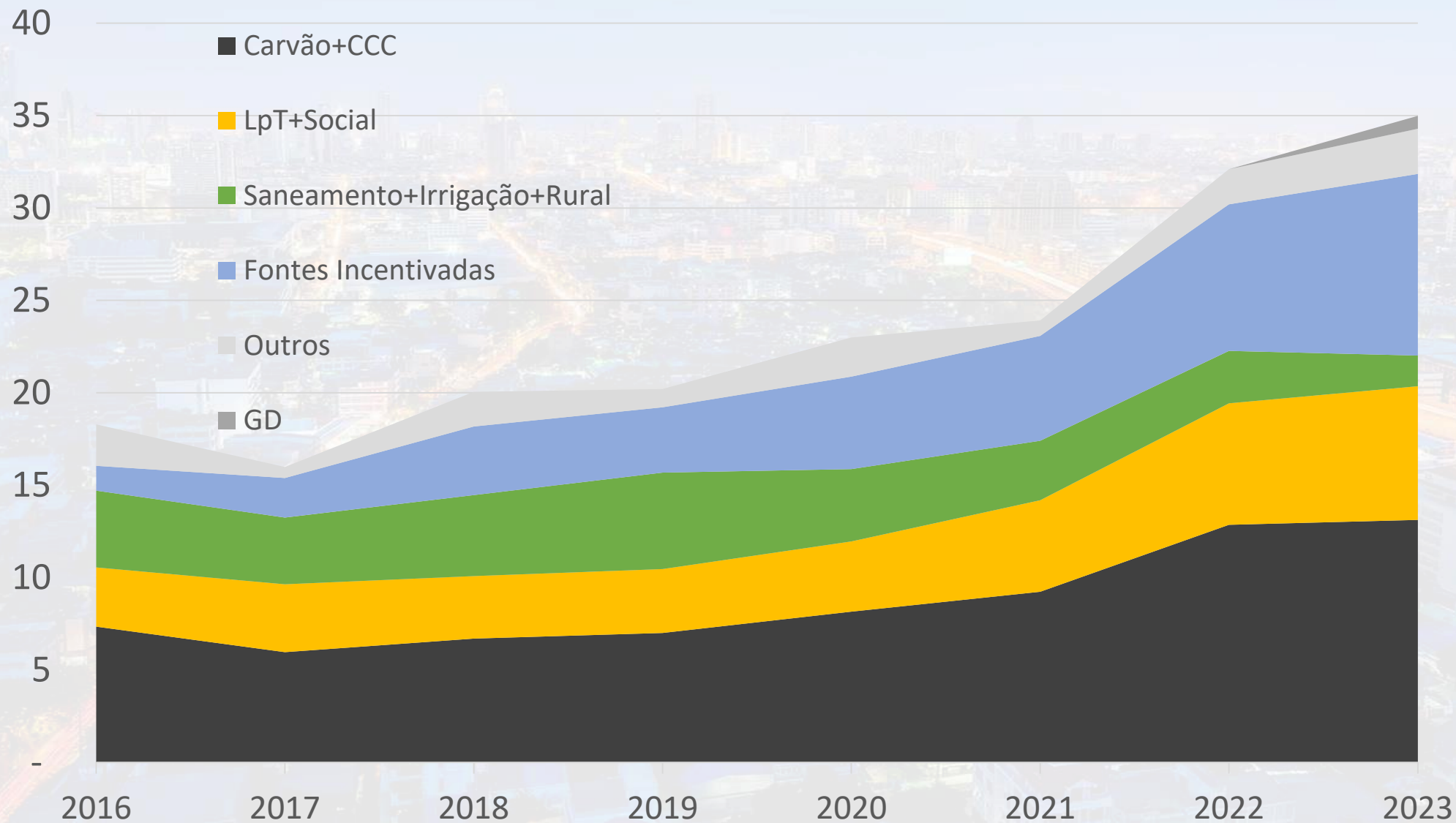
180 mil km



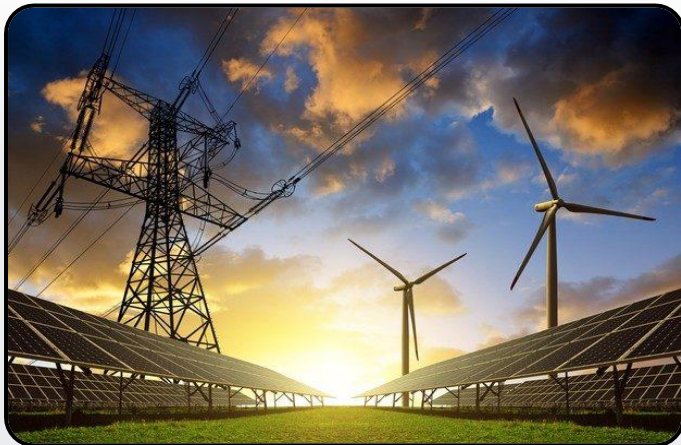
110 mil km

Transição Energética Justa

CDE: Conta de Desenvolvimento Energético



O setor elétrico é protagonista da Transição Energética



- Temos geração renovável em abundância no sistema interligado nacional

Garantir (certificar) hidrogênio produzido com baixa emissão C



Hidrogênio para quê?

Para descarbonizar outros setores

(Cimento, aço, ferro, alumínio, fertilizantes)

PDI Estratégico de Hidrogênio Renovável

Motivação



RESOLUÇÃO Nº 2, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2021

Estabelece orientações sobre pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor de energia no País.

Art 1º Orientar a Agência Nacional de Energia Elétrica e a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis que, no âmbito de suas competências, Priorizem a destinação dos recursos de pesquisa e desenvolvimento e inovação regulados por essas Agências, observadas a Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, e a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, aos seguintes temas afetos ao setor de energia:

I. hidrogênio

II. Energia Nuclear

III. Biocombustíveis

IV. Armazenamento de energia

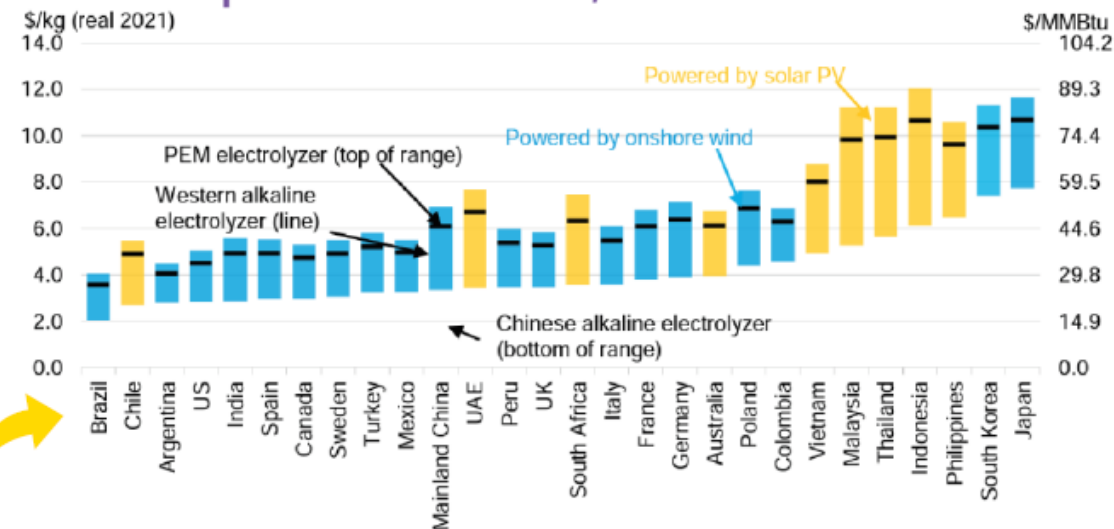
V. Tecnologias para a geração termelétrica sustentável

VI. Transformação digital

VII. Minerais estratégicos para o setor energético



Levelized cost of hydrogen from cheapest available renewable power in 28 markets, 2022



Fonte: BNEF (2023)

PDI Estratégico de Hidrogênio Renovável

Chamada Estratégica



- **Temas** considerados de **grande relevância** para o setor elétrico brasileiro e que exigem **esforço conjunto e coordenado** de várias empresas e entidades executoras.
- Livre participação das empresas do setor elétrico.
- Participação de **entidades intervenientes**.
- **Acompanhamento** da execução por meio de relatórios, reuniões e seminários/workshops.
- Duração máxima de **48 meses**, prorrogável até **60 meses**.



1. **Definição de diretrizes**
2. **Publicação do edital**
3. **Recebimento das propostas**
4. **Avaliação inicial**
5. **Execução**
6. **Monitoramento**
7. **Avaliação final**

PDI Estratégico de Hidrogênio Renovável

Chamadas Estratégicas Anteriores



CHAMADA 21/2016: Armazenamento

WEG fornece Sistemas de Armazenamento de Energia inéditos para Copel

Soluções englobam quatro sistemas completos de Armazenamento de Energia envolvendo baterias de íons de lítio e baterias de fluxo em várias aplicações, além do desenvolvimento do controle de microrredes alimentadas por diversas fontes de energia.

16/06/2021



Termelétricas a biogás de resíduos (2013)



CHAMADA 22/2018: Mobilidade Elétrica

Friburgo ganha primeiro posto de abastecimento de veículos elétricos

Equipamento para recarga vai atender inicialmente frota pioneira da concessionária Energia

Disponibilizado em 16 de setembro de 2020



CORREDOR VERDE DE MOBILIDADE ELÉTRICA
Neoenergia cria a maior eletrovia do Brasil com eletropostos de cargas rápidas

Seis estados do Nordeste receberão o primeiro corredor elétrico da região em uma iniciativa inédita da Neoenergia. A capital baiana será conectada à capital potiguar, passando por Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Paraíba.

Chamado Corredor Verde, o projeto faz parte do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento da Neoenergia e vai transformar a mobilidade elétrica no Nordeste!

Natal
João Pessoa
Recife
Macaíba
Aracaju
Salvador

mais de 1.300 km de extensão



Infraestrutura de recarga, transporte coletivo, conversão de veículos, micromobilidade (2021-2022)

Primeira heliotérmica do Brasil (2022)

PDI Estratégico de Hidrogênio Renovável

Diretrizes



Produção de hidrogênio a partir de eletricidade renovável



Estudo dos impactos e das externalidades no setor elétrico



Identificar as oportunidades para o setor elétrico brasileiro no âmbito da produção de H₂ renovável



Proposição de melhorias regulatórias



Desenvolvimento de tecnologia e soluções nacionais



Criação de redes de inovação em hidrogênio renovável



Criação de novas oportunidades de negócios

Modalidade Peças e Componentes



Requisitos

- Peças e componentes para conversão
 - Eletrolisadores, Célula a Combustível, recuperadores de calor, etc.
- Patente obrigatória
- Startup ou Indústria na Rede de Inovação do Projeto (RISE)
- Contrapartida mínima de 10%
- Testes em campo obrigatórios

Modalidade Planta Piloto

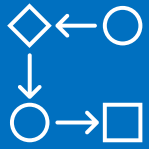


Requisitos

- Produção de H₂ renovável obrigatória
 - 1 MWe a 10 MWe
- **Certificação do H₂ produzido**
- Modelo de negócio e uso final contratado para o H₂
- Contrapartida mínima:
 - Usina renovável/custo da energia,
 - Capacidade adicional aos 10 MWe
 - 10% do restante do investimento

PDI Estratégico de Hidrogênio Renovável

Diretrizes



Formação de Redes de Inovação em H₂



*Soluções com maturidade tecnológica alta
(demonstração e comissionamento)*



*Modelo de negócio do produto ou
da planta piloto*



*Estudo de viabilidade técnico-econômica e
financeira, incluindo análise do impacto dos
subsídios*



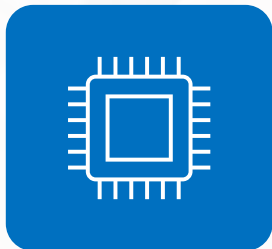
Modalidade Planta Piloto

- *Produção e comercialização de H₂ renovável*
- *Contratação/Integração de fontes renováveis*



Modalidade Peças e Componentes

- *Desenvolvimento, fabricação e instalação de protótipos de componentes para avaliação em campo*
- *Registro de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos*



Demonstração da tecnologia e avaliação dos impactos no setor elétrico brasileiro



Proposta de aprimoramentos regulatórios

PDI Estratégico de Hidrogênio Renovável

Diretrizes



Desenvolvimento e utilização de mecanismos de certificação para o hidrogênio produzido



Capacitação profissional e intercâmbio internacional



Integração intersetorial



Desenvolvimento das cadeias de fornecedores locais e regionais (existentes ou potenciais)



Análise do uso da tecnologia nas diversas regiões brasileiras

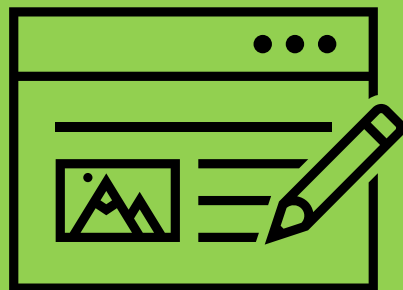
PDI Estratégico de Hidrogênio Renovável

Cronograma Planejado



Abertura de
Consulta Pública

Jun/23



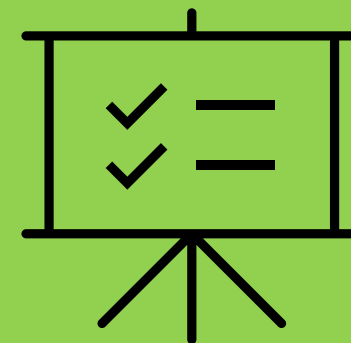
Aprovação e
Publicação do
Edital

Set/23



Apresentação das
propostas

Nov/23



Aprovação das
propostas

Jan/24



Endereço : SGAN 603
Módulo I e J – Brasília/DF
CEP: 70830-110

TELEFONE GERAL: 061 2192 8600
OUVIDORIA SETORIAL: 167

igorwalter@aneel.gov.br

2023
20 setembro

