



MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL



## FORMULÁRIO DE CONTRIBUIÇÕES

### CONSULTA PÚBLICA Nº 119/2022, de 24/01/2022 a 23/02/2022

Este formulário deverá ser anexado como documento de contribuição na plataforma de Consultas Públicas do site do Ministério de Minas e Energia (<http://antigo.mme.gov.br/web/guest/servicos/consultas-publicas>), dentro do período estabelecido.

Apenas serão consideradas válidas as contribuições encaminhadas através do Portal de Consulta Pública do Ministério de Minas e Energia durante o prazo de vigência da Consulta Pública. Documentos recebidos fora do padrão disponibilizado não serão priorizados na análise. A análise das contribuições recebidas será publicada posteriormente.

#### Contribuições para aprimoramento da minuta do Plano Decenal de Expansão de Energia 2031 (PDE 2031)

Nome: Newton José Leme Duarte

Instituição: COGEN – Associação da Indústria de Cogeração de Energia

setor público

setor privado

organização não governamental

instituição de pesquisa/ensino

organizações sociais

**associações**

São Paulo, 22 de fevereiro de 2022

Ao

**MME – Ministério de Minas e Energia**

Esplanada dos Ministérios - Bloco U - Brasília/DF - CEP: 70.065-900

**Ref.:** Contribuições da COGEN - Associação da Indústria de Cogeração de Energia, à Consulta Pública MME nº 119/2022, referente ao aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2031

Prezado(a) Senhor(a),

Em atendimento a possibilidade concedida a COGEN - Associação da Indústria de Cogeração de Energia, entidade que representa 95 associados, atuando desde 2003 no desenvolvimento da cogeração de energia e da geração distribuída, através das biomassas, do biogás, do gás natural e da geração solar fotovoltaica, vimos respeitosamente apresentar as contribuições frente a Consulta Pública MME nº 119/2022, referente ao aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2031.

### 1. Análise da Evolução da Capacidade Instalada por Fonte de Geração para a Expansão de Referência

A partir dos dados contidos no **Anexo A: Geração Centralizada de Energia Elétrica** da minuta do Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2031, elaboramos a planilha abaixo com a previsão da Matriz Elétrica para o ano de 2031.

| Fontes                    | Matriz Elétrica 2021 |              | Previsão de Acréscimo 2031 |              | Entradas / Saídas até 2026 | Entradas / Saídas 2026 + Previsão 2031 | Matriz Elétrica 2031 |              |
|---------------------------|----------------------|--------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--|----------------------|--------------|
|                           | GW                   | %            | GW                         | %            |                            |  | GW                   | %            |
| <b>Renováveis</b>         |                      | <b>86,0%</b> |                            | <b>38,1%</b> |                            |  |                      | <b>82,4%</b> |
| <b>Biomassas + Biogás</b> | <b>14,1</b>          | <b>7,9%</b>  | <b>0,4</b>                 | <b>1,0%</b>  | <b>1,4</b>                 | <b>1,8</b>                             | <b>15,9</b>          | <b>7,2%</b>  |
| Solar Centralizada        | 4,4                  | 2,5%         | 2,7                        | 6,7%         | 3,3                        | 6,0                                    | 10,4                 | 4,7%         |
| Eólica                    | 19,6                 | 10,9%        | 4,3                        | 10,7%        | 6,4                        | 10,7                                   | 30,3                 | 13,8%        |
| RSU                       | 0,2                  | 0,1%         | 0,3                        | 0,7%         | 0,0                        | 0,3                                    | 0,5                  | 0,2%         |
| Hidro + PCH + CGH         | 108,7                | 60,7%        | 7,6                        | 18,9%        | 0,9                        | 8,5                                    | 117,3                | 53,3%        |
| <b>Não Renováveis</b>     |                      | <b>14,0%</b> |                            | <b>61,9%</b> |                            |  |                      | <b>17,6%</b> |
| Nuclear                   | 2,0                  | 1,1%         | 1,0                        | 2,5%         | 1,4                        | 2,4                                    | 4,4                  | 2,0%         |
| Gás Natural               | 15,7                 | 8,8%         | 22,6                       | 56,0%        | -6,1                       | 16,5                                   | 32,2                 | 14,6%        |
| Carvão                    | 3,0                  | 1,7%         | 1,4                        | 3,5%         | -2,7                       | -1,3                                   | 1,7                  | 0,8%         |
| Óleo Diesel               | 0,9                  | 0,5%         | 0,0                        | 0,0%         | -0,7                       | -0,7                                   | 0,3                  | 0,1%         |
| Óleo Combustível          | 3,4                  | 1,9%         | 0,0                        | 0,0%         | -3,4                       | -3,4                                   | 0,0                  | 0,0%         |
| Itaipu 50 Hz              | 7,0                  | 3,9%         |                            |              |                            |  | 7,0                  | 3,2%         |
| <b>Total</b>              | <b>179,1</b>         |              | <b>40,4</b>                |              |                            |  | <b>220,05</b>        |              |

Nesta avaliação pudemos constatar que a participação da geração renovável em nossa Matriz Elétrica diminuiria de 86% para 82,4%, em 2031. Além disso, a participação da geração não renovável aumentaria de 14% para 17,6% em nossa matriz elétrica.

O que ocasiona esse efeito de fossilização da matriz elétrica, é o fato de considerarmos a entrada de um grande volume de térmicas a gás natural, para respaldar a volatilidade, advinda do crescimento das novas renováveis.

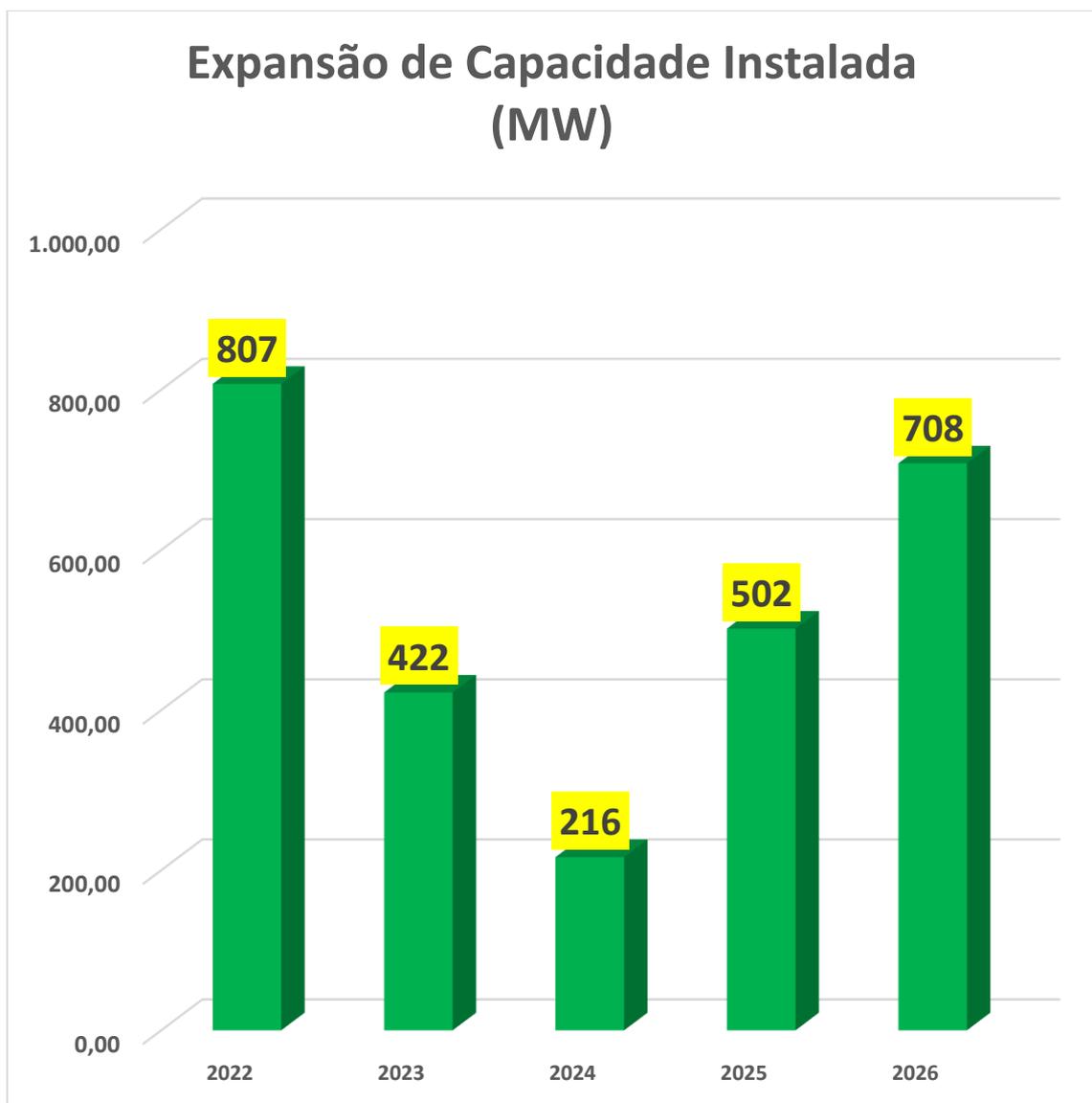
Cabe ressaltar que as biomassas e biogás, geração térmica renovável, que também podem respaldar tal volatilidade, representam apenas 1,0% (0,4 GW), da previsão de acréscimo para o próximo decênio, na minuta deste PDE, além de 1,4 GW que entrarão em operação comercial, dos empreendimentos já contratados no ambiente regulado.

Ao final do ano de 2021, a capacidade instalada de Biomassas e Biogás somados totalizavam 14,1 GW, o que representava 7,9% da matriz elétrica nacional. Para o ano de 2031, com base nesta minuta, projeta-se a capacidade instalada total de 15,9 GW e a **redução** da participação na matriz elétrica para 7,2%.

## 2. Previsão de entrada das biomassas e do biogás, com base nos dados da ANEEL

O crescimento médio das biomassas nos últimos 15 anos foi de 750 MW/ano, e nos últimos 5 anos, representou 350 MW/ano.

De acordo com a ANEEL, no “Acompanhamento da Implantação das Centrais Geradoras de Energia Elétrica”, a Previsão para Liberação de Operação Comercial, atualizada no dia 15/02/2022, apresenta uma adição na capacidade instalada de 2,33 GW, até 2026, conforme discriminado no gráfico abaixo, redundando em uma média anual de 466 MW.



Somente para o ano de 2022, prevê-se a entrada em operação comercial de **807,18 MW** em 22 usinas, sendo que a Usina Puma II da Klabin (**134,8 MW**) antecipou a sua entrada em operação comercial para o dia 22 de janeiro. A tabela abaixo apresenta cada um dos empreendimentos:

| 2022                 |    |                          |                  |
|----------------------|----|--------------------------|------------------|
| Previsão de Operação | UF | Usina                    | Potência UG (MW) |
| mar                  | PE | COAF                     | 12               |
|                      | RS | 3 Tentos Ijuí            | 5,5              |
| abr                  | MT | FS Sorriso               | 55               |
|                      | GO | Entre Rios               | 50               |
|                      | SP | Da Mata                  | 50               |
|                      | RR | Bonfim                   | 10               |
|                      | RR | BBF Baliza               | 17,616           |
| mai                  | PR | Puma II                  | 134,8            |
|                      | PR | USI BIO                  | 43               |
|                      | RR | Cantá                    | 10               |
|                      | RR | Pau Rainha               | 10               |
|                      | RR | Santa Luz                | 10               |
|                      | RO | BBF Izidolândia          | 0,420            |
|                      | RO | BBF Urucumacuaã          | 0,630            |
|                      | PR | Destilaria Melhoramentos | 40               |
| jun                  | PI | Comvap                   | 8,5              |
|                      | SP | São Luiz                 | 12               |
| ago                  | MG | LD Celulose              | 202,7            |
|                      | RJ | São Gonçalo              | 8,466            |
| out                  | SP | Bela Vista               | 75               |
|                      | RR | Palmaplan Energia 2      | 11,55            |
| nov                  | AL | CVW Energética           | 40               |

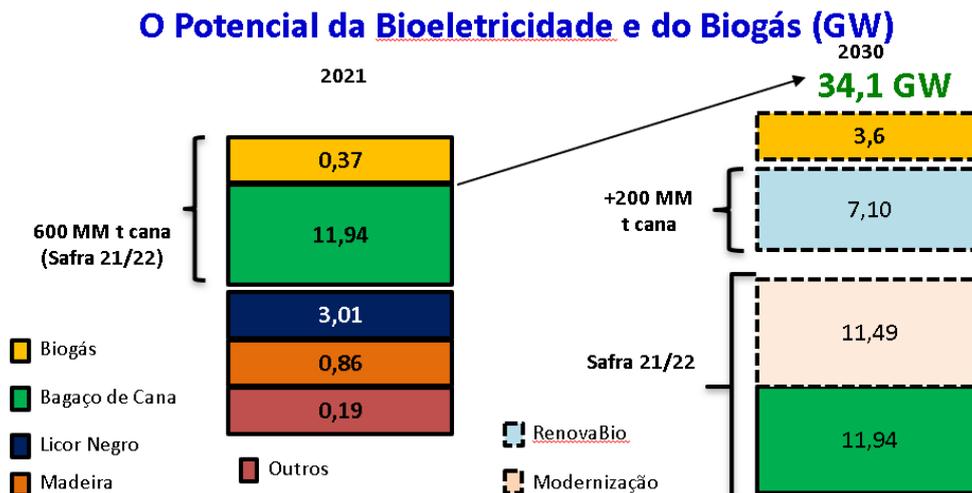
No ano de 2020, a geração exportada de biomassas foi de 27.476 GWh com alta de 0,9% em relação a 2019. Tal geração foi responsável por preservar 15 pontos percentuais dos reservatórios do SE/CO.

Ressaltamos também, que no dia 31/12/2021, a Usina Termelétrica da Bracell, localizada na cidade de Lençóis Paulista / SP, entrou em operação comercial, totalizando 409 MW de capacidade instalada. Trata-se da **maior usina termelétrica a biomassa** do país e opera a partir do licor negro, resíduo da produção de papel e celulose.

A Suzano Papel e Celulose, empresa brasileira líder mundial, estima para agosto de 2026 o início da operação comercial da **Central Geradora Suzano RRP1**, na cidade de Ribas do Rio Pardo no Mato Grosso do Sul, de sua cogeração totalizando 384 MW de potência.

### 3. **RenovaBio e potenciais das biomassas e biogás**

O programa RenovaBio - Política Nacional de Biocombustíveis, instituído pela Lei nº 13.676/2017, busca expandir a produção de biocombustíveis no Brasil e objetiva elevar a produção anual de etanol de 35 para 52 bilhões de litros até 2030. Este salto produtivo significaria uma moagem adicional de aproximadamente 200 milhões de toneladas de cana. Com este incremento, e considerando-se a utilização da palha da cana, o potencial adicional teórico seria de 7,1 GW. A ilustração abaixo considera o potencial frente ao *retrofit*, o incremento da moagem e apresenta o potencial da bioeletricidade e do biogás para 2030, sem considerar a expansão do licor negro, da madeira e de outras biomassas:



### 4. **Considerações Finais**

A COGEN compreende a importância de um planejamento detalhado e eficiente para a expansão da matriz elétrica e energética e corrobora com a ideia de que estas projeções possam trazer um caráter mais determinístico para a figura do planejador. A expansão deveria ser pautada em fontes de energia que possam contribuir com atributos necessários ao setor, provendo uma energia renovável, com previsibilidade, inércia, qualidade, e geração junto às cargas. Ao comparar as estimativas para as biomassas, na minuta do PDE 2031, verificamos o descasamento dos potenciais de cogeração aos números apresentados nesta contribuição.

Constatamos que, apesar de toda esta força e solidez do setor de cogeração de energia a partir das biomassas e do biogás, a minuta do PDE 2031 projeta apenas um crescimento médio de 80 MW por ano entre 2027 e 2031, de modo a totalizar 400 MW em um período de cinco anos. Conforme explicitado, apenas a UTE Bracell e as usinas que entrarão em operação comercial no ano de 2022 representam mais de **1,2 GW de potência instalada**. Além disso, em relação ao quinquênio 2022-2026, a ANEEL prevê a adição de mais **2,3 GW de expansão** de UTE's a biomassas.

Dessa maneira, sugerimos que sejam reconsideradas as potencialidades das biomassas, e do biogás, na publicação final do Plano Decenal de Expansão de Energia 2031.

Agradecemos a atenção dispensada e manifestamos os nossos protestos de estima e consideração, colocando-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Cordialmente,



Newton Duarte  
Presidente Executivo