



Christiano Vieira da Silva  
Superintendência de Regulação dos  
Serviços de Geração - SRG

Brasília, 13 de dezembro de 2016

# Alterações no Modelo de Geração de Energia Elétrica

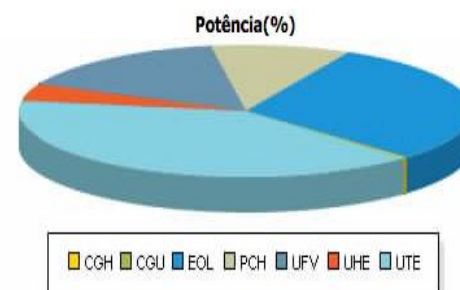
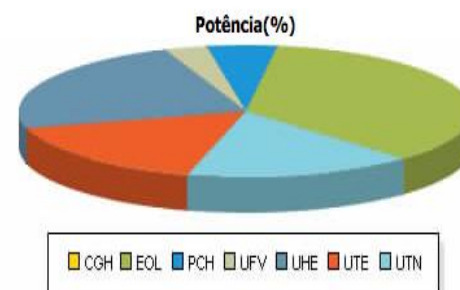
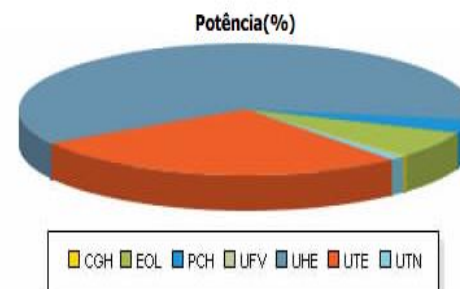
# Capacidade instalada no Brasil

| Empreendimentos em Operação |              |                         |                           |            |
|-----------------------------|--------------|-------------------------|---------------------------|------------|
| Tipo                        | Quantidade   | Potência Outorgada (kW) | Potência Fiscalizada (kW) | %          |
| CGH                         | 574          | 467.307                 | 468.969                   | 0,31       |
| EOL                         | 404          | 9.938.238               | 9.855.760                 | 6,58       |
| PCH                         | 439          | 4.921.912               | 4.912.279                 | 3,28       |
| UFV                         | 42           | 27.008                  | 23.008                    | 0,02       |
| UHE                         | 218          | 101.076.620             | 91.459.470                | 61,09      |
| UTE                         | 2.938        | 42.623.607              | 40.992.664                | 27,38      |
| UTN                         | 2            | 1.990.000               | 1.990.000                 | 1,33       |
| <b>Total</b>                | <b>4.617</b> | <b>161.044.692</b>      | <b>149.702.150</b>        | <b>100</b> |

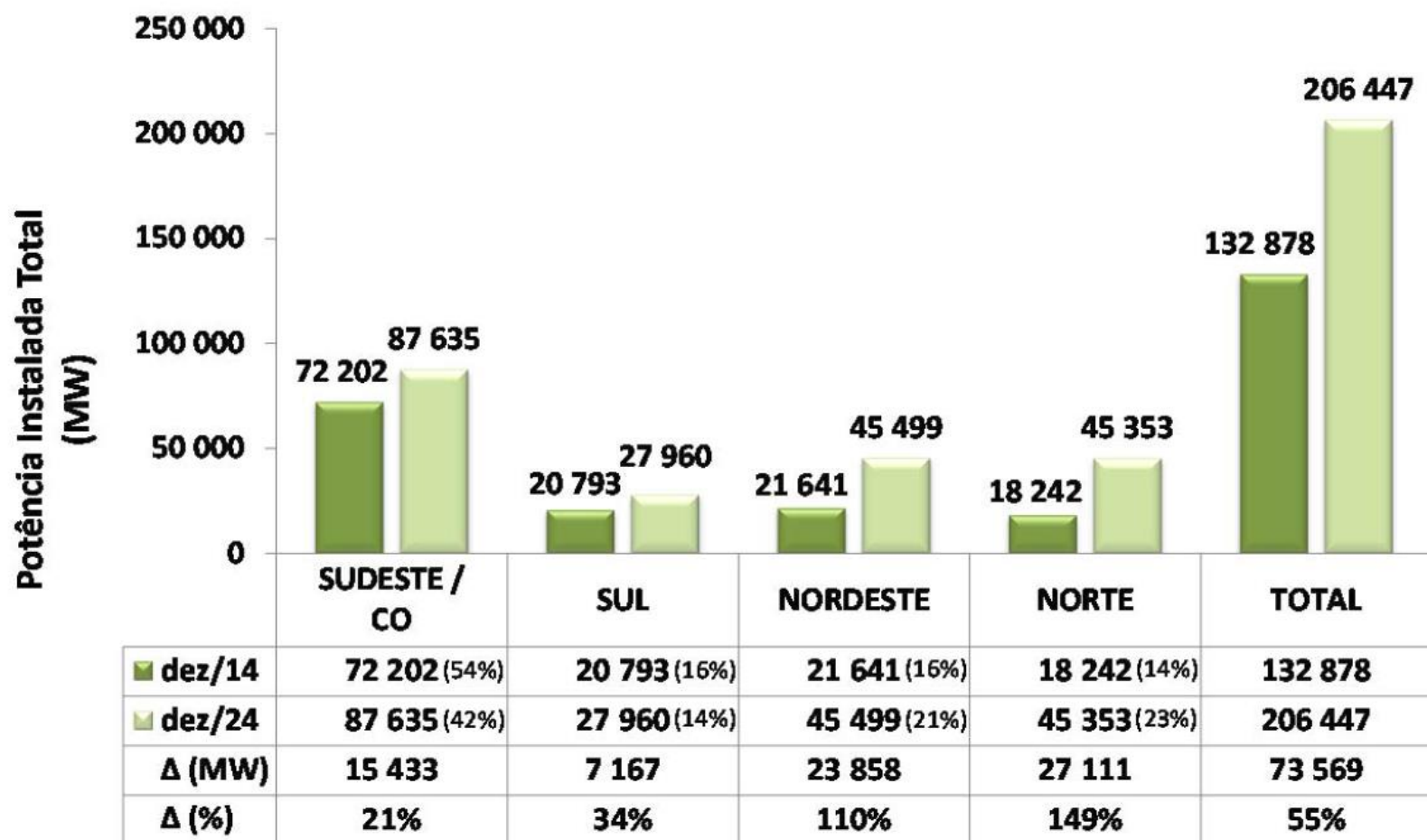
Os valores de porcentagem são referentes a Potência Fiscalizada. A Potência Outorgada é igual a considerada no Ato de Outorga. A Potência Fiscalizada é igual a considerada a partir da operação comercial da primeira unidade geradora.

| Empreendimentos em Construção |            |                         |            |
|-------------------------------|------------|-------------------------|------------|
| Tipo                          | Quantidade | Potência Outorgada (kW) | %          |
| CGH                           | 1          | 848                     | 0,01       |
| EOL                           | 130        | 2.948.700               | 35,61      |
| PCH                           | 31         | 414.153                 | 5          |
| UFV                           | 9          | 258.000                 | 3,12       |
| UHE                           | 6          | 1.922.100               | 23,21      |
| UTE                           | 21         | 1.386.950               | 16,75      |
| UTN                           | 1          | 1.350.000               | 16,3       |
| <b>Total</b>                  | <b>199</b> | <b>8.280.751</b>        | <b>100</b> |

| Empreendimentos com Construção não iniciada |            |                         |            |
|---|------------|-------------------------|------------|
| Tipo  | Quantidade | Potência Outorgada (kW) | %          |
| CGH   | 36         | 24.751                  | 0,14       |
| CGU   | 1          | 50                      | 0          |
| EOL   | 218        | 5.152.550               | 30,05      |
| PCH   | 125        | 1.734.676               | 10,12      |
| UFV   | 102        | 2.722.397               | 15,88      |
| UHE   | 8          | 731.540                 | 4,27       |
| UTE   | 166        | 6.782.976               | 39,55      |
| <b>Total</b>                                | <b>656</b> | <b>17.148.940</b>       | <b>100</b> |

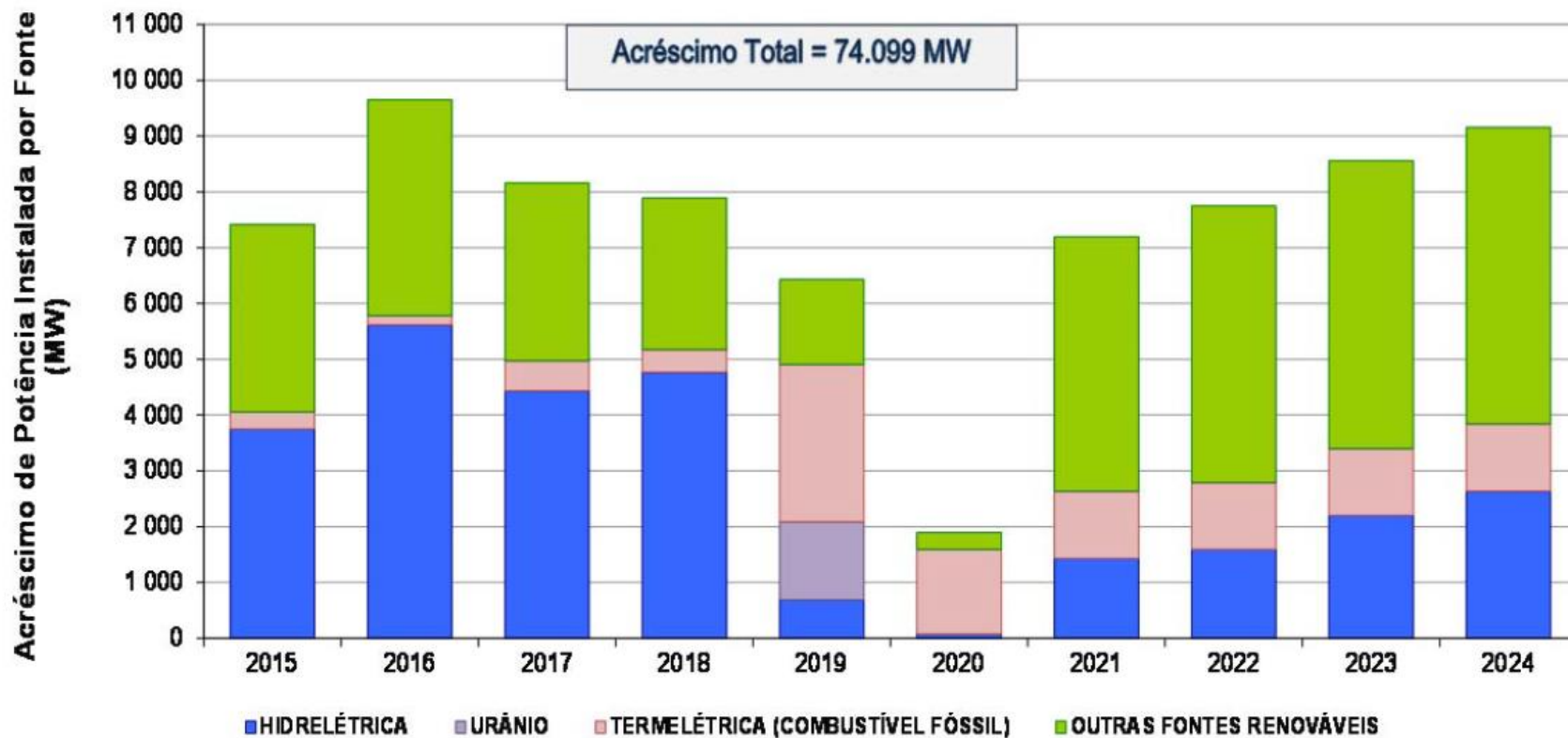


# Participação regional na capacidade instalada no SIN



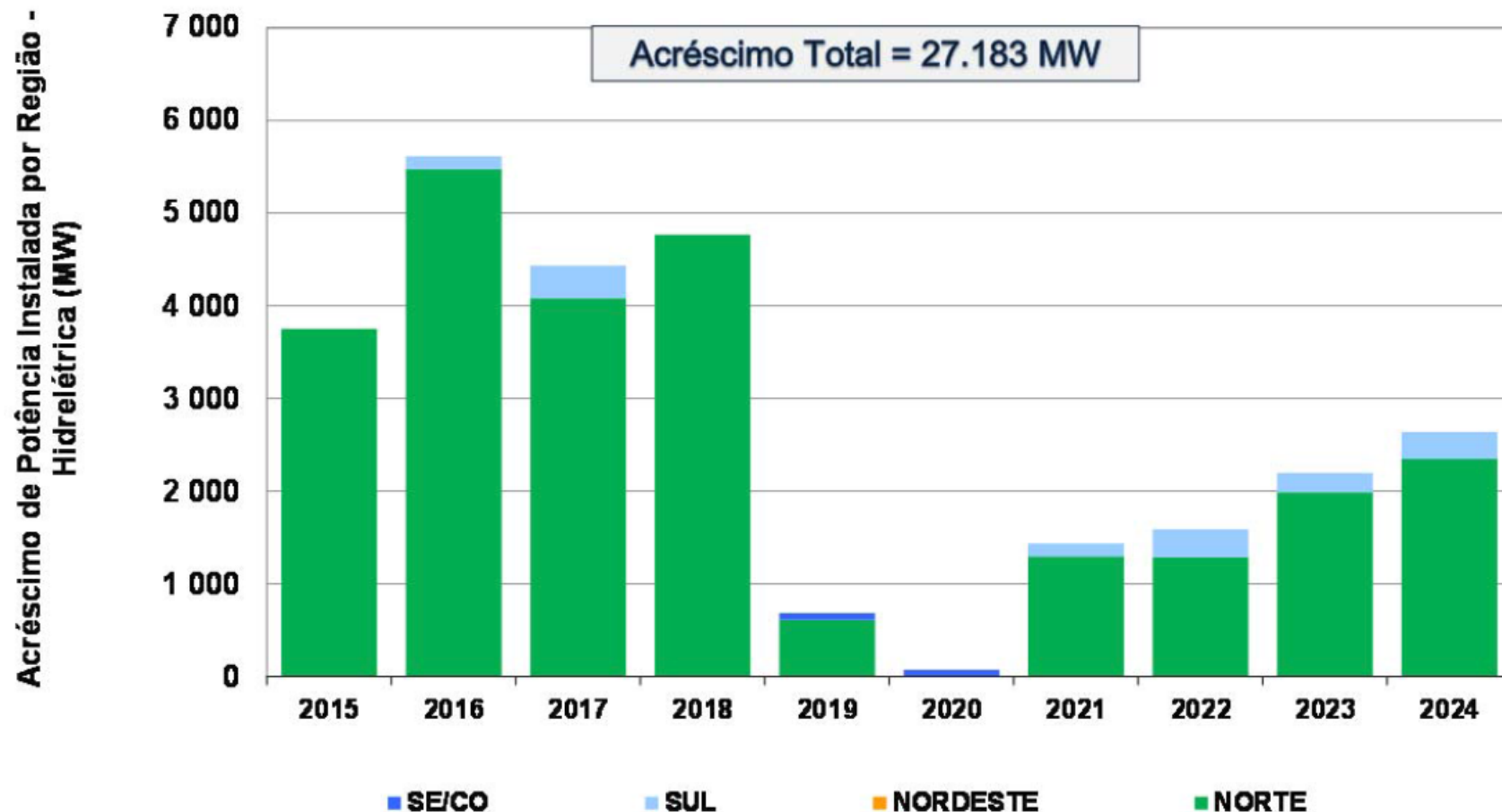
Fonte: PDE 2024

# Acréscimo anual de capacidade instalada por fonte



Fonte: EPE

# Acréscimo da capacidade instalada de hidrelétrica



Fonte: EPE

# Nova Dinâmica da Geração

- Hidrelétricas a fio d'água
- Renováveis não hídricas
- Geração Distribuída
- Interligação de Sistemas Isolados

# Consequências

- Intermitência da geração
- Redução da controlabilidade
- Redução da observabilidade
- Aumento dos requisitos de reserva de potência operativa e de controle de frequência
- Aumento do custo total de operação
- Externalidades
- Permanência de geração fóssil em Sistemas Isolados

# Aperfeiçoamentos Necessários

- Aprimoramento de modelos computacionais
- Regulamentação da Geração Fora da Ordem de Mérito
- Adoção de soluções híbridas nos sistemas isolados (solar + bateria)
- Introdução de mecanismos de reação da demanda
- Remuneração da reserva de potência
- Mecanismos de compartilhamento de riscos





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

 [www.facebook.com/aneelgovbr](https://www.facebook.com/aneelgovbr)

Telefone Geral: 0 XX 61 2192 8600  
SGAN 603 Módulos I e J - Brasília DF  
CEP: 70830-110