

ccee



cenário do mercado
de energia elétrica

Balanço 2023



Empenhada em fornecer informações de qualidade sobre o setor elétrico brasileiro, a CCEE disponibiliza aos seus agentes, ao Poder Público e aos consumidores uma análise do cenário de geração, consumo e crescimento do mercado livre de energia ao longo de 2023. Ao ampliar e atualizar o conhecimento dos diversos públicos, a organização pretende contribuir para a boa tomada de decisões em empresas, instituições, entidades e famílias, alinhada ao seu propósito de desenvolver mercados de energia eficientes, inovadores e sustentáveis em benefício da sociedade.

Em um ano marcado pelo fenômeno climático El Niño, que elevou as temperaturas médias no país e reduziu o volume de chuvas na região norte a partir de maio, o consumo de energia elétrica no Brasil cresceu 3,7% em relação a 2022. Resultado que foi impulsionado tanto pelo ambiente livre como pelo regulado. O calor, aliado a uma maior atividade econômica em indústrias eletrointensivas ajuda, em boa medida, a explicar a alta.

A micro e a minigeração distribuídas seguem em franca expansão. Uma vez que quem produz a própria energia reduz a demanda que busca das redes, esse crescimento teve efeitos diretos no consumo do mercado regulado.

De seu lado, a geração centralizada acompanhou a alta do consumo, mas com uma novidade importante: a produção nacional de energia cresceu também para atender à demanda de exportação, que bateu recordes em 2023. O bom cenário hidrológico permitiu o uso do mecanismo de Exportação de Vertimento Turbinável (EVT), gerando ganhos expressivos para o país e para o consumidor brasileiro.

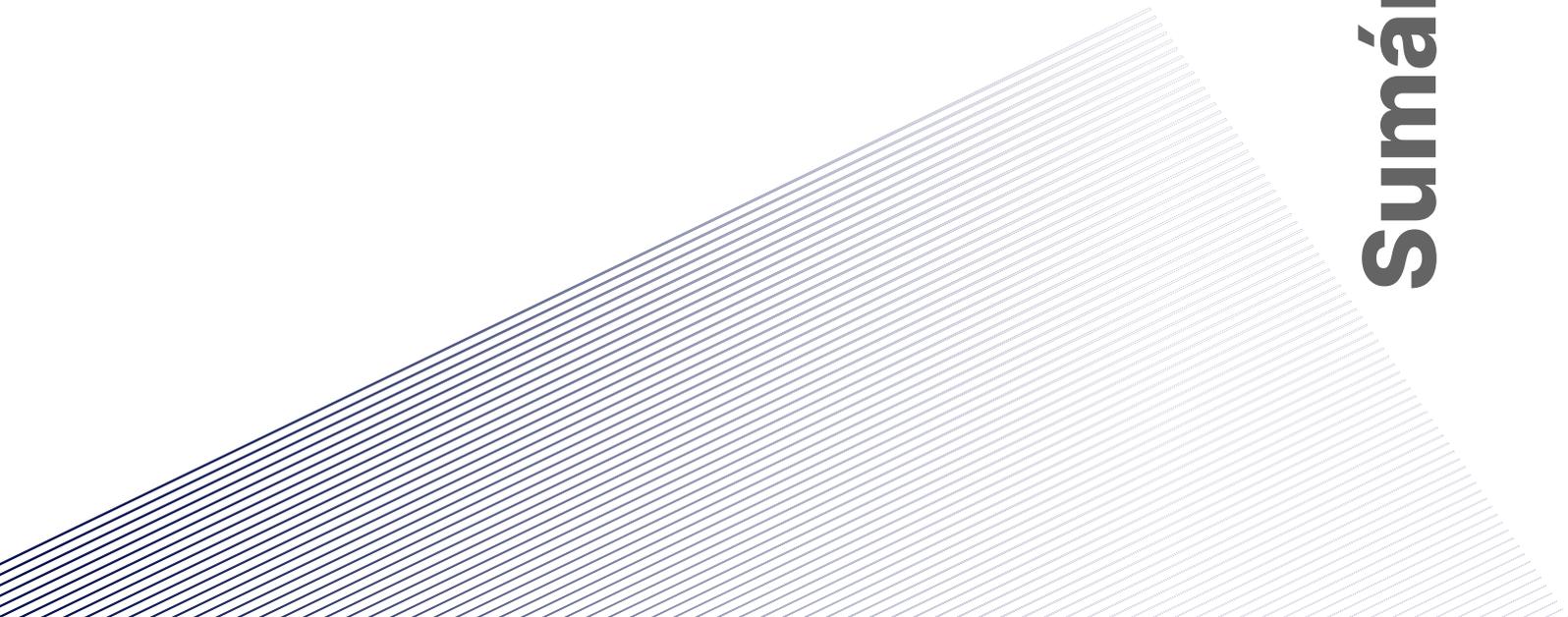
No ano que antecedeu a abertura do mercado livre de energia para toda a alta tensão, houve ainda uma intensificação do ritmo de migrações para o ambiente. O número de unidades consumidoras registradas na CCEE alcançou 38.274, sete mil a mais do que no final de 2022.

Confira todos os detalhes e movimentações do setor em mais esta edição do Balanço da CCEE.

Introdução



Consumo
Geração Distribuída
Capacidade Instalada
Geração Centralizada
Intercâmbio Internacional
Agentes e Ativos

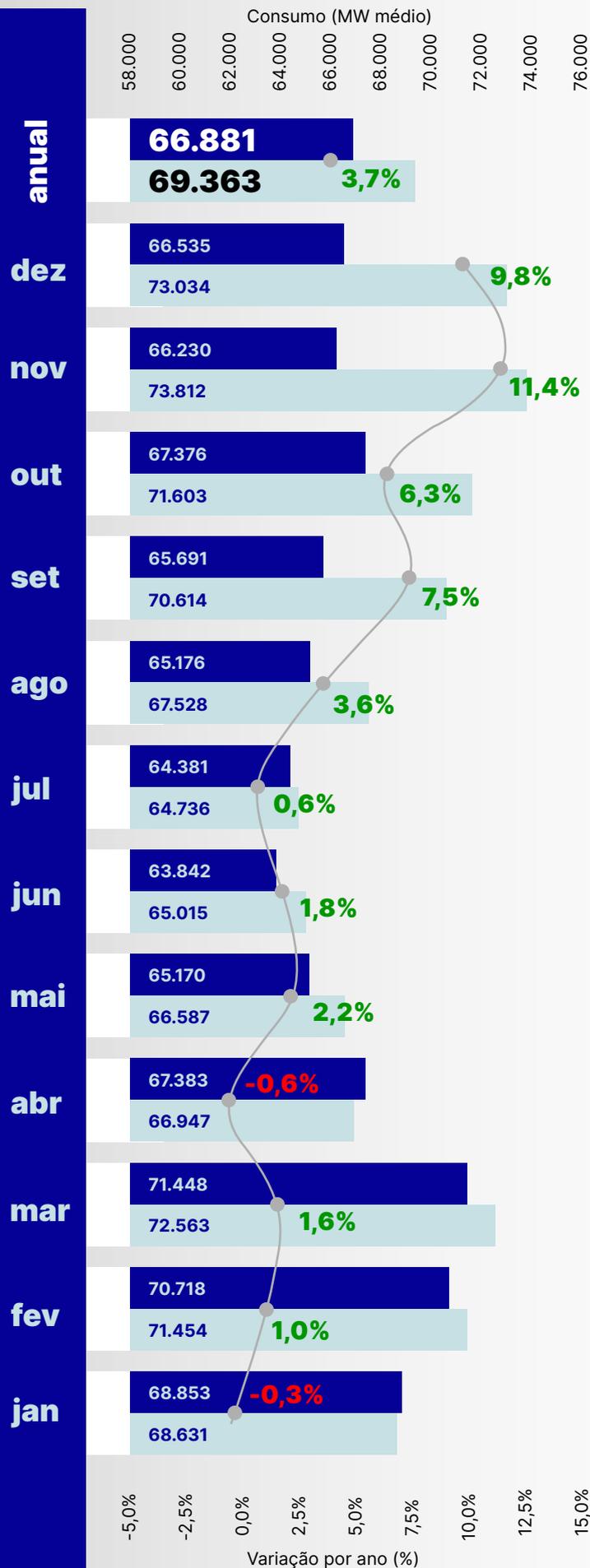
A decorative graphic in the bottom right corner consisting of numerous thin, parallel lines that create a sense of depth and movement, extending from the bottom left towards the top right.

Sumário

ccee

Consumo

Consumo Anual



O consumo em 2023 apresentou crescimento de 3,7% em relação ao ano anterior, chegando ao valor de 69.363 MW médio, sem considerar a exportação de energia.



De janeiro a julho, o consumo não apresentou grandes variações, por conta de temperaturas amenas e uma base comparativa elevada.

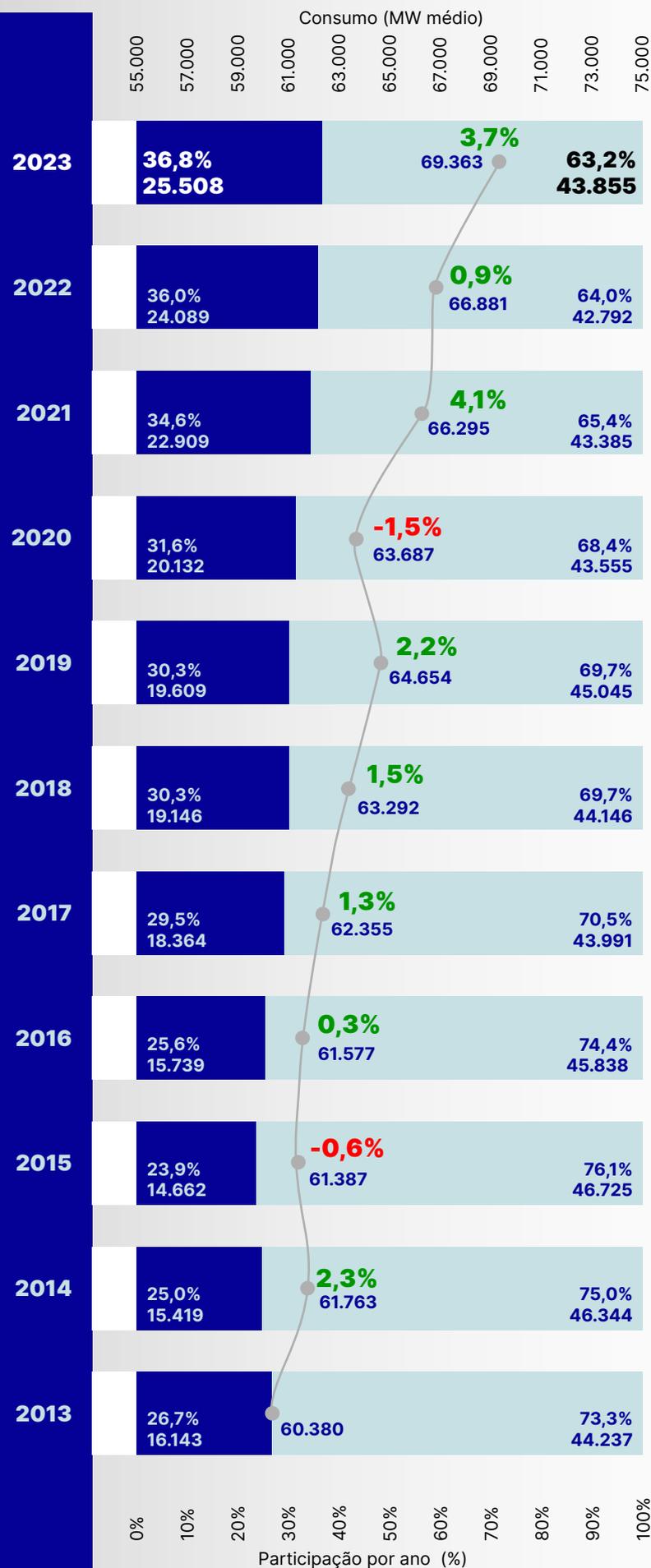


De agosto até dezembro, o consumo apresentou significativa elevação, impactado por altas temperaturas e retomada das atividades econômicas mais intensas.

Consumo



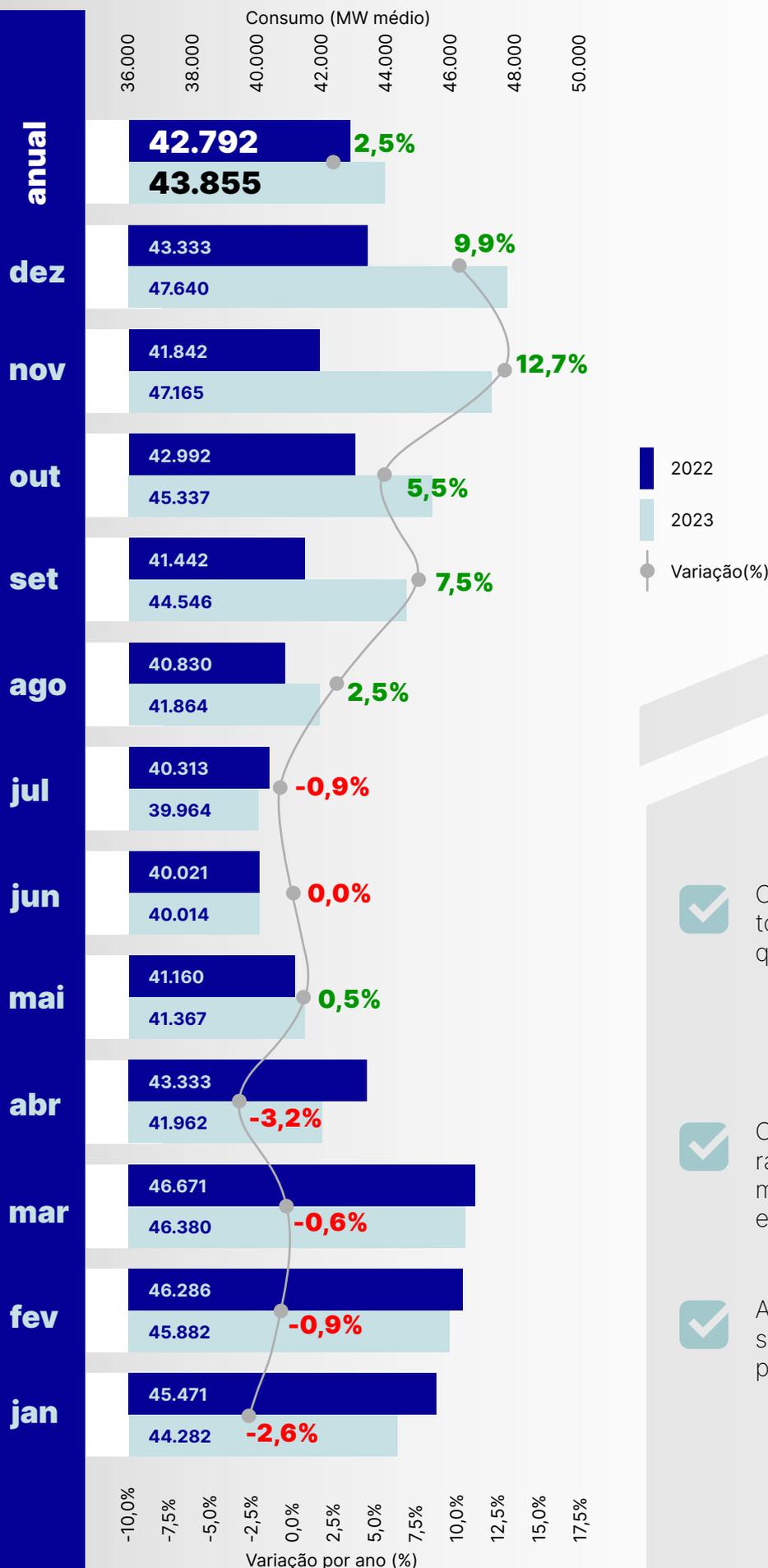
Representatividade por Ambiente



✓ O consumo em 2023 atingiu o segundo maior valor da série histórica, com alta de 3,7%. Este crescimento ficou atrás apenas de 2021, ano de retomada após a pandemia de Covid em 2020.

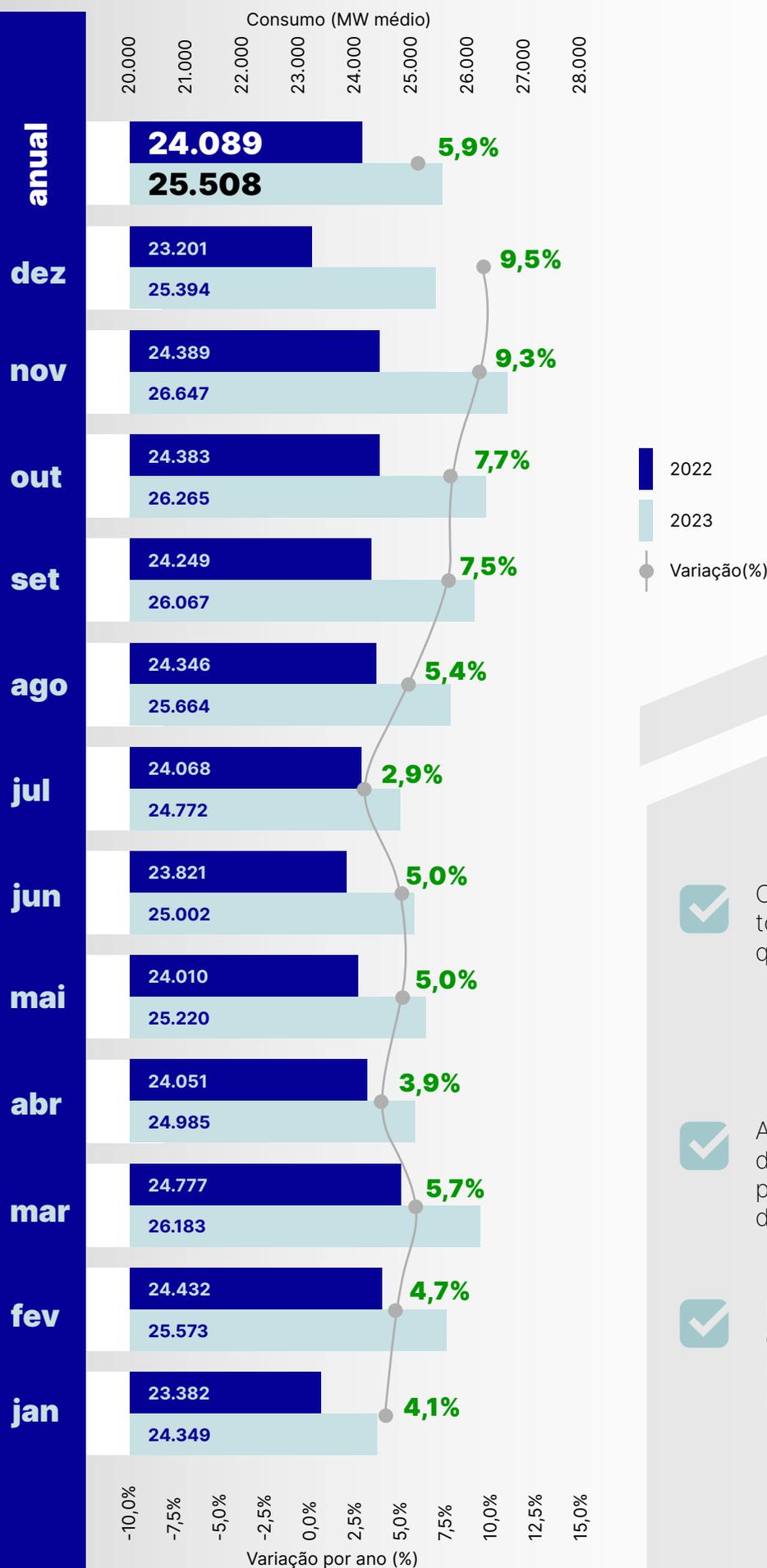
✓ A representatividade do Ambiente de Contratação Livre (ACL) cresce continuamente, situação ocasionada pela revisão tarifária extraordinária de 2015, flexibilização da medição entre 2016 e 2017, e maior interesse dos consumidores no mercado livre e na compra de energia limpa nos últimos anos.

Consumo no ACR



- O consumo no ACR apresentou crescimento de 2,5% em 2023 (43.855 MW médio), quando comparado com 2022 (42.792 MW médio).
- O ACR foi impactado pelas altas temperaturas trazidas pelo El Niño, bem como pela migração do consumo para o ACL e pela expansão da mini e microgeração distribuída.
- As altas temperaturas pressionaram o consumo no 2º semestre de 2023, enquanto os primeiros meses apresentaram temperaturas mais amenas.

Consumo no ACL

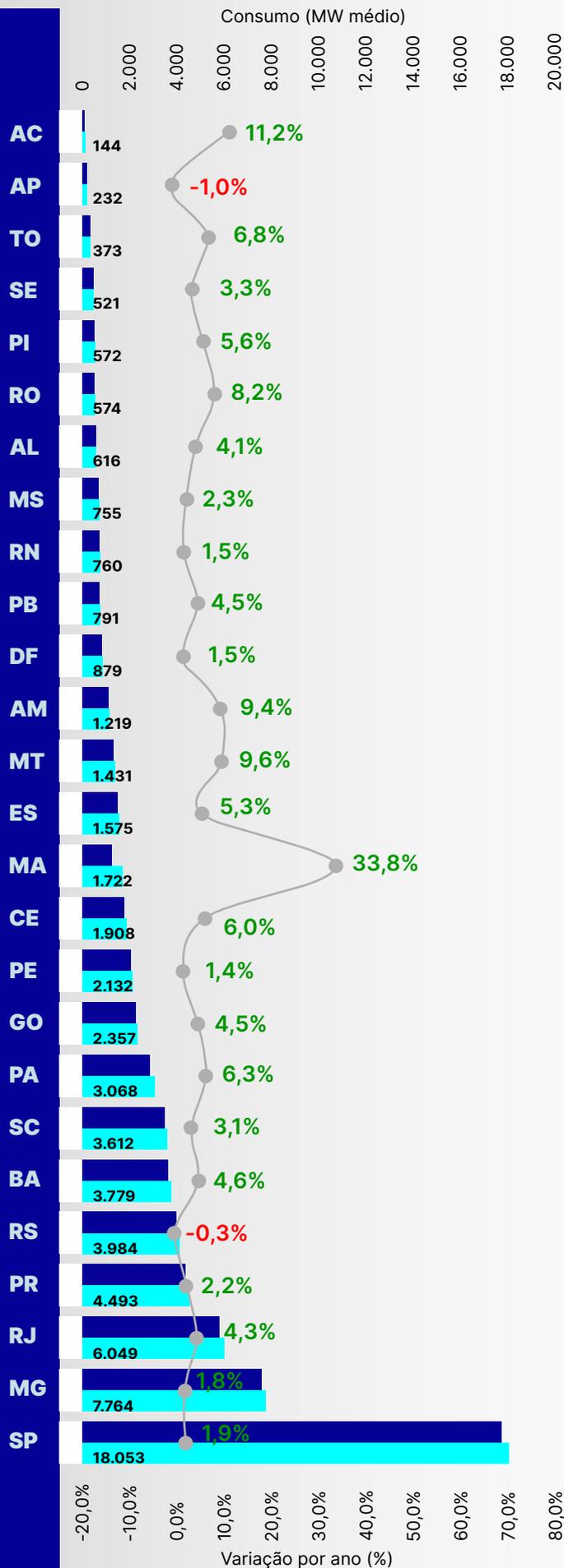


✓ O consumo no ACL apresentou crescimento de 5,9% em 2023 (25.508 MW médio), quando comparado com 2022 (24.089 MW médio).

✓ A variação positiva em todos os meses decorre da migração do consumo do ACR para o ACL, maior interesse dos consumidores no mercado livre e na compra de energia limpa.

✓ Destaque de setembro a dezembro, onde o consumo ficou acima de 7,5%. Os fatores econômicos e as temperaturas mínimas e máximas elevadas impulsionaram o crescimento.

Consumo



Consumo por Estado



- 

Apenas dois estados registraram redução: Rio Grande do Sul (-0,3%), influenciado pelas chuvas causadas pelo El Niño e por passagens de frentes frias, e Amapá (-1,0%), com baixa base comparativa.
- 

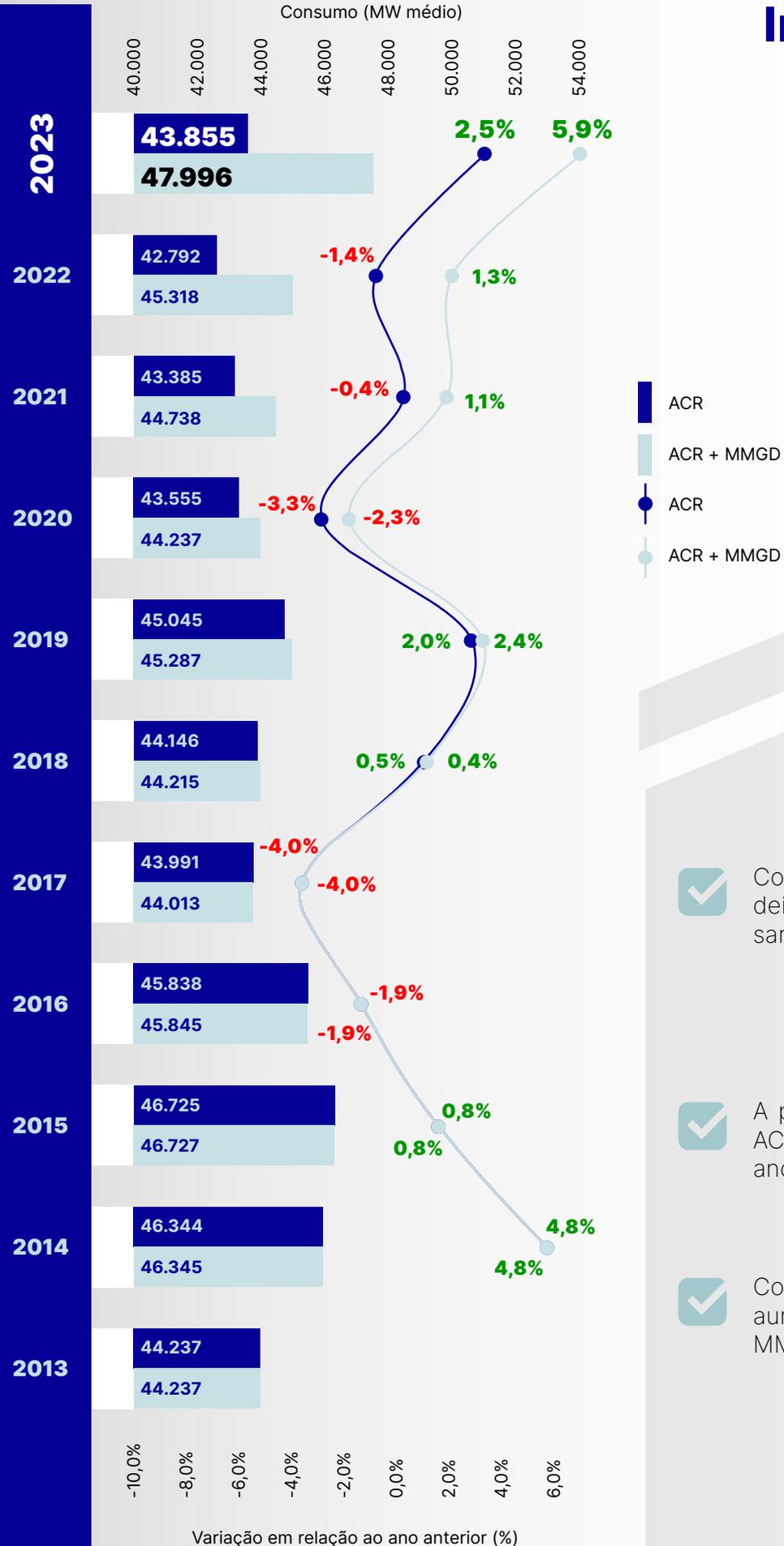
As maiores variações positivas foram no Amazonas (9,4%), Mato Grosso (9,6%), Acre (11,2%) e Maranhão (33,8%), por conta do aumento do consumo no ACR.
- 

O Maranhão apresentou um crescimento relevante por conta da retomada de cargas no ramo de Metalurgia e Produtos de Metal.

ccee

Geração Distribuída

Impacto da Geração Distribuída no ACR



- Como a micro e minigeração distribuída deixa de consumir no ACR, é possível analisar o impacto que ela teria caso estivesse alocada neste ambiente.
- A partir de 2018, o impacto da MMGD no ACR passou a ser percebido e, ao longo dos anos, está aumentando por conta da expansão da MMGD.
- Comparando 2023 com 2022, o ACR aumentou 2,5%, enquanto o ACR somado à MMGD cresce 5,9%, resultando em um consumo de 48.996 MW médio.

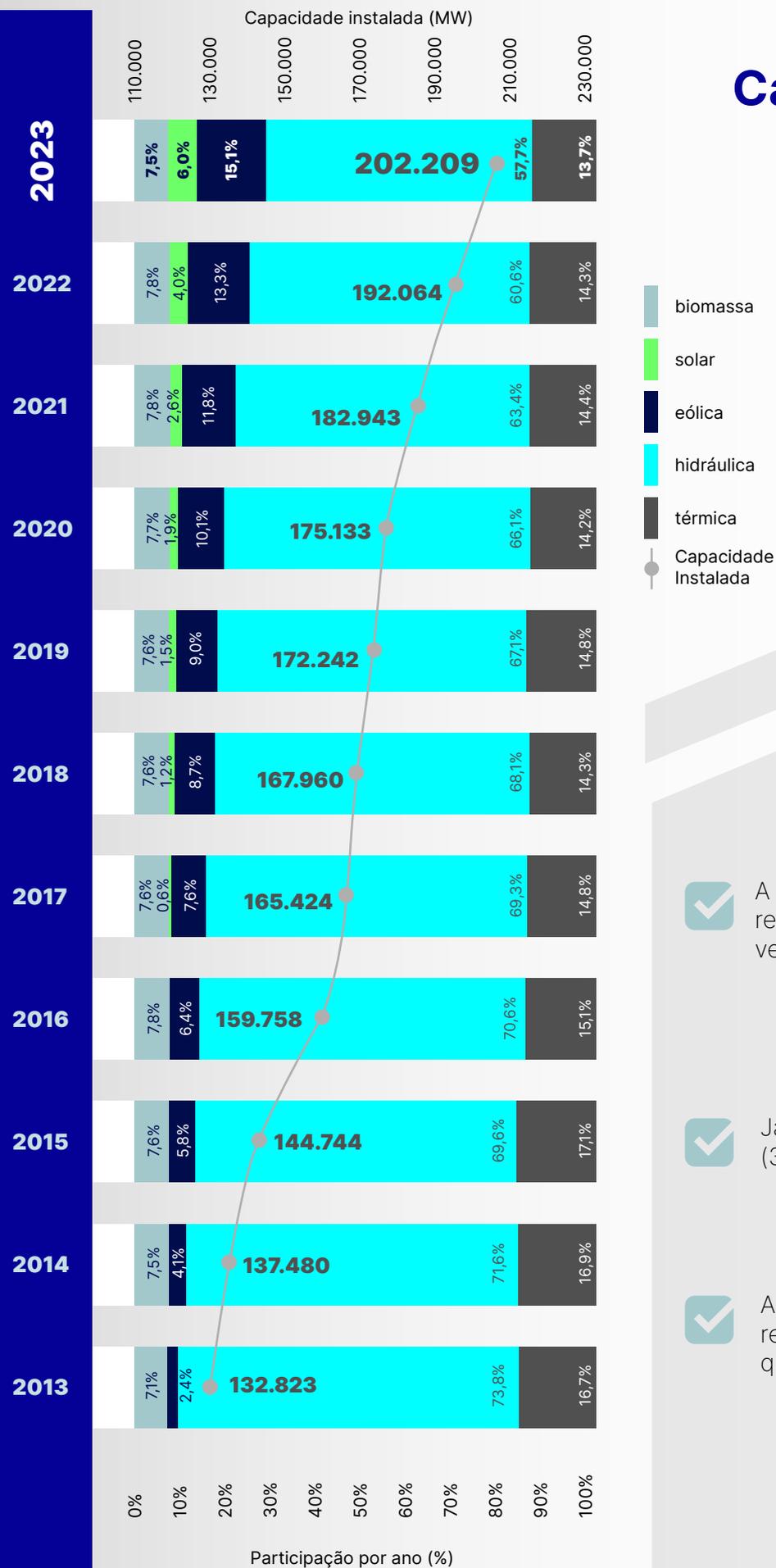
ccee

Capacidade Instalada

Capacidade Instalada da Geração Centralizada



Evolução da Capacidade Instalada



A fonte Hidráulica continua sendo a mais representativa com 57,7% (116.717 MW), mas vem apresentando redução na participação.



Já a fonte Solar (12.167 MW) e Eólica (30.465 MW) vem crescendo a participação com 6,0% e 15,1% respectivamente.

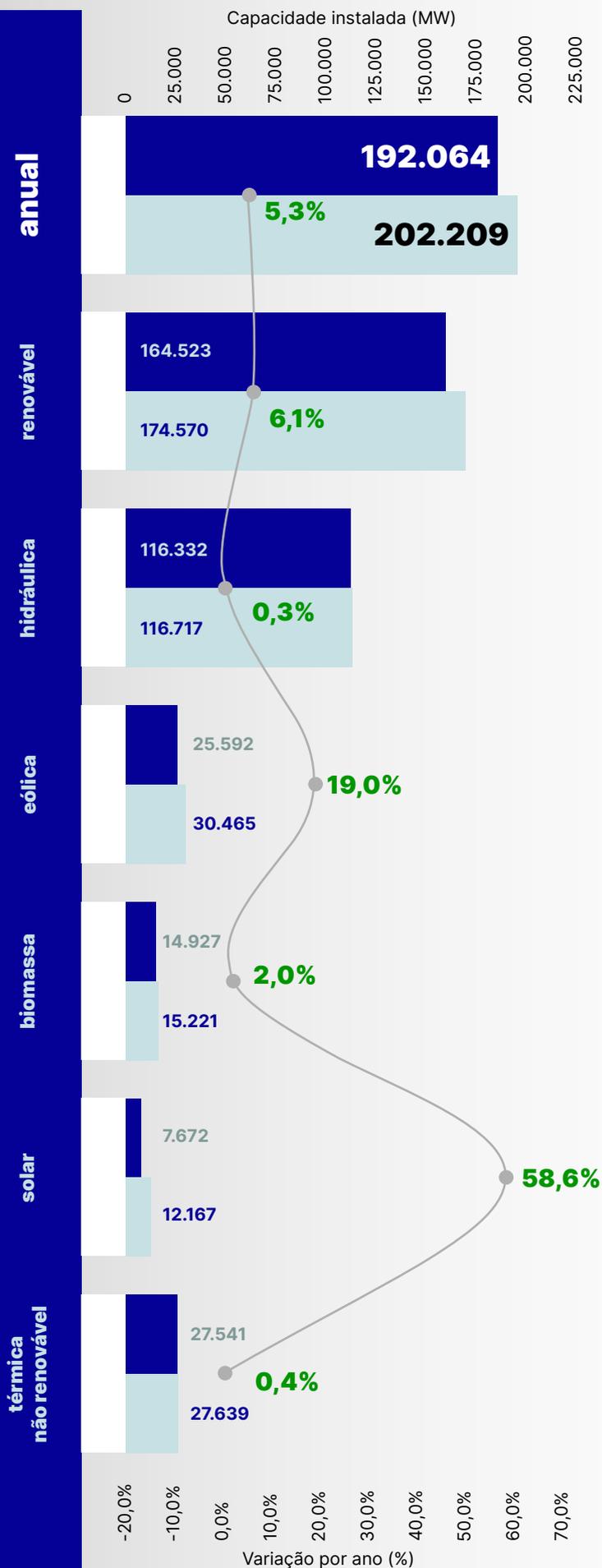


As eólicas se tornaram a segunda mais representativa, ultrapassando as térmicas que tiveram uma redução em 2023 (13,7%).

Capacidade Instalada da Geração Centralizada



Capacidade Instalada por Fonte



Em 2023, observou-se um crescimento de 5,3% (+ 10.145 MW) da capacidade instalada em relação a 2022.



O crescimento foi provocado, principalmente, pela fonte Solar com 58,6% (+ 4.495 MW) e Eólica com 19% (+ 4.873 MW), que tiveram implantações de projetos em 2023.

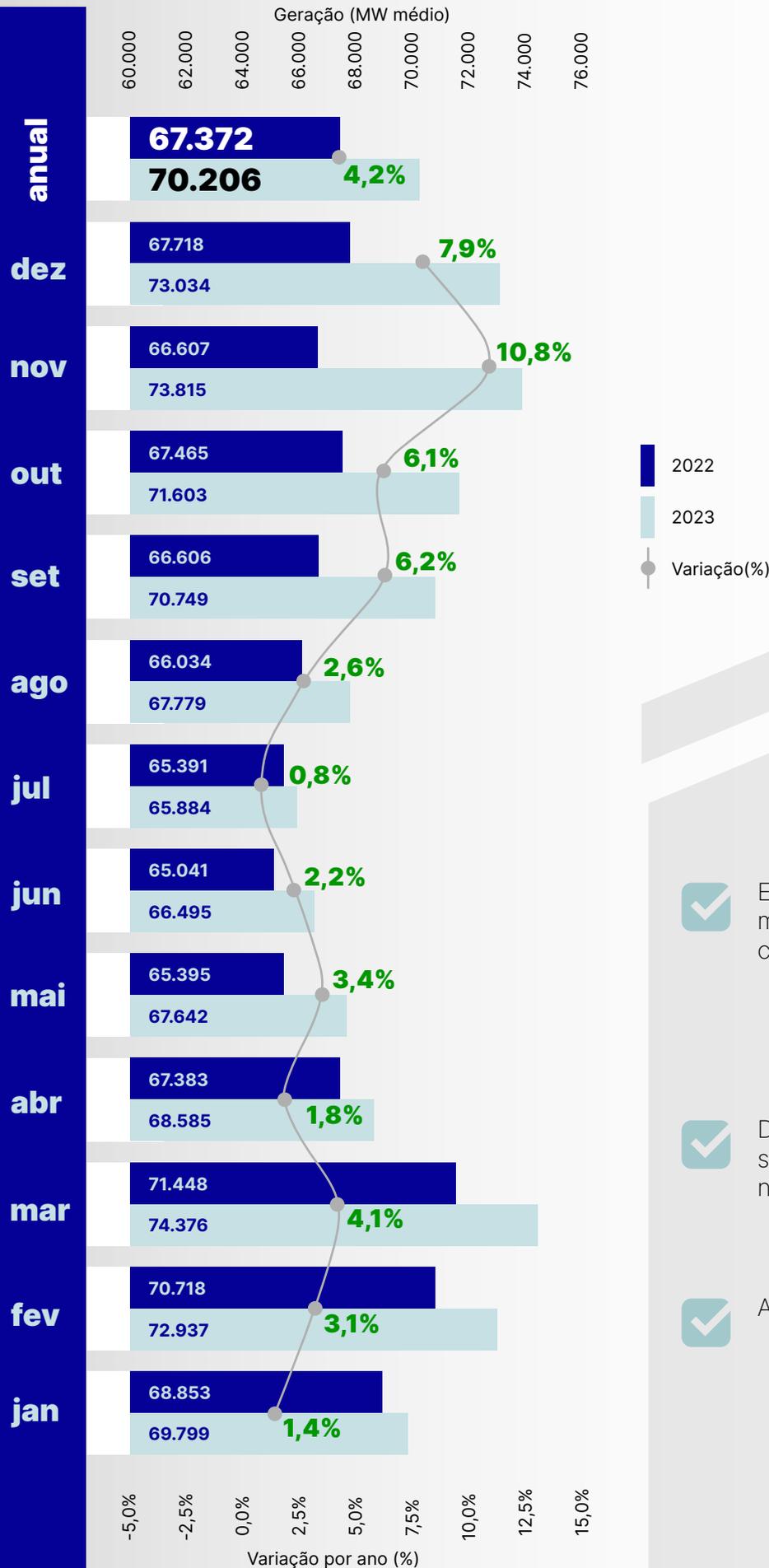


O pequeno aumento da fonte Térmica (não renováveis) foi impulsionado pelo acréscimo na capacidade de usinas a gás.

ccee

Geração Centralizada

Geração Anual



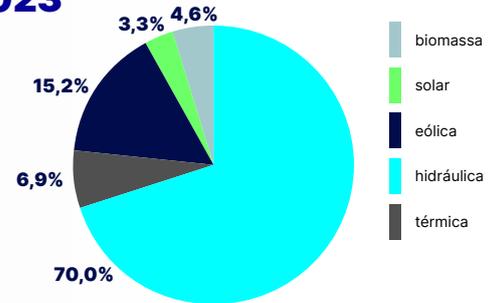
- ✓ Em 2023, a geração apresentou crescimento de 4,2% em relação ao ano anterior, chegando ao patamar de 70.206 MW médio (+ 2.834 MW médio).
- ✓ De setembro a dezembro, as variações superaram 6%, chegando a 10,8% em novembro, que teve a maior variação absoluta, com 7.208 MW médio.
- ✓ A geração reflete o consumo com a exportação internacional de energia.

Geração Centralizada



Recorde de Geração de Energia Renovável

2023



- Não Renovável
- Renovável
- Geração (Mwm)
- Variação (%)



A participação da fonte Térmica é a menor nos últimos anos, obtendo o valor de 6,9% de participação em 2023 (4.831 MW médio).

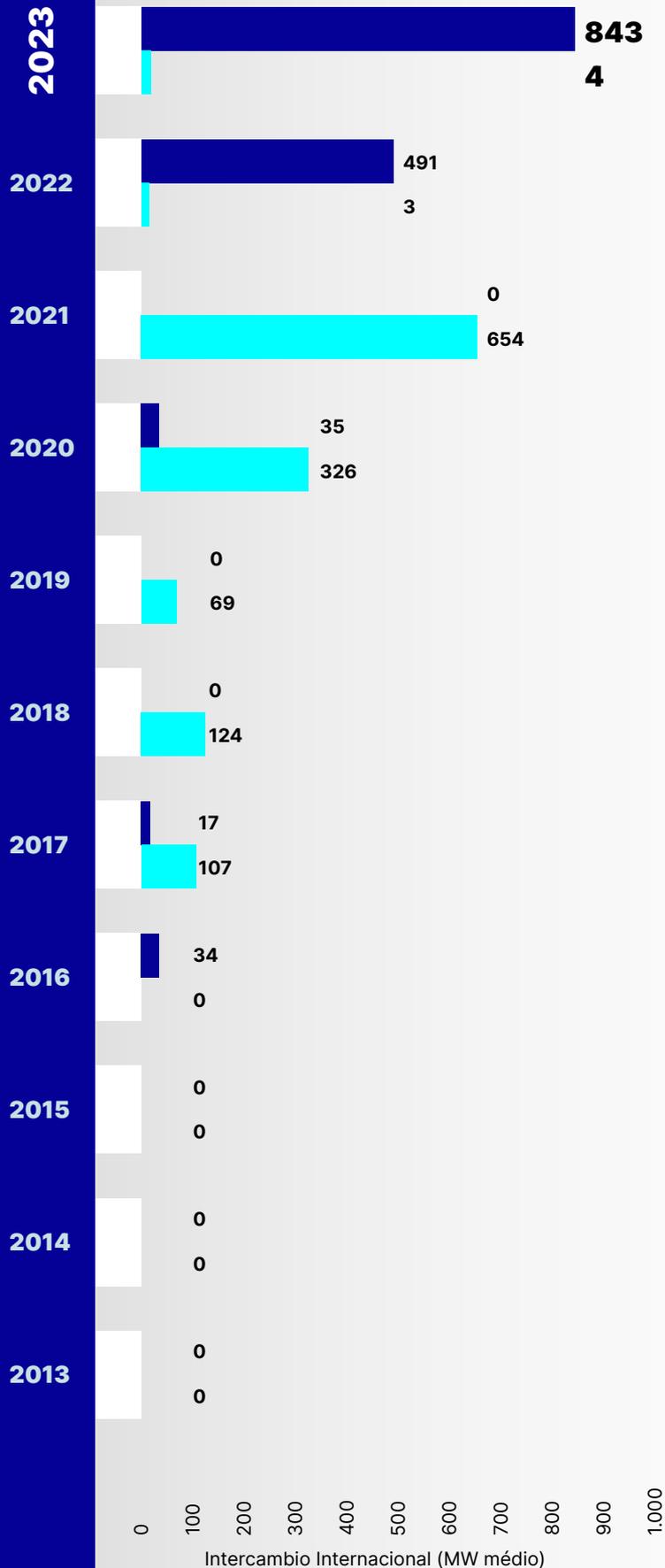


Por sua vez, a Solar e Eólica apresentam crescimento contínuo na participação da Geração, alcançando 3,3% (2.349 MW médio) e 15,2% (10.684 MW médio), respectivamente.

ccee

Intercâmbio Internacional

Histórico da Exportação e Importação



Exportações e Importações para Argentina e Uruguai



De 2017 a 2021, o Brasil importou energia dos países vizinhos para suprir a demanda energética do país, uma vez que as condições hídricas e de geração não eram favoráveis.

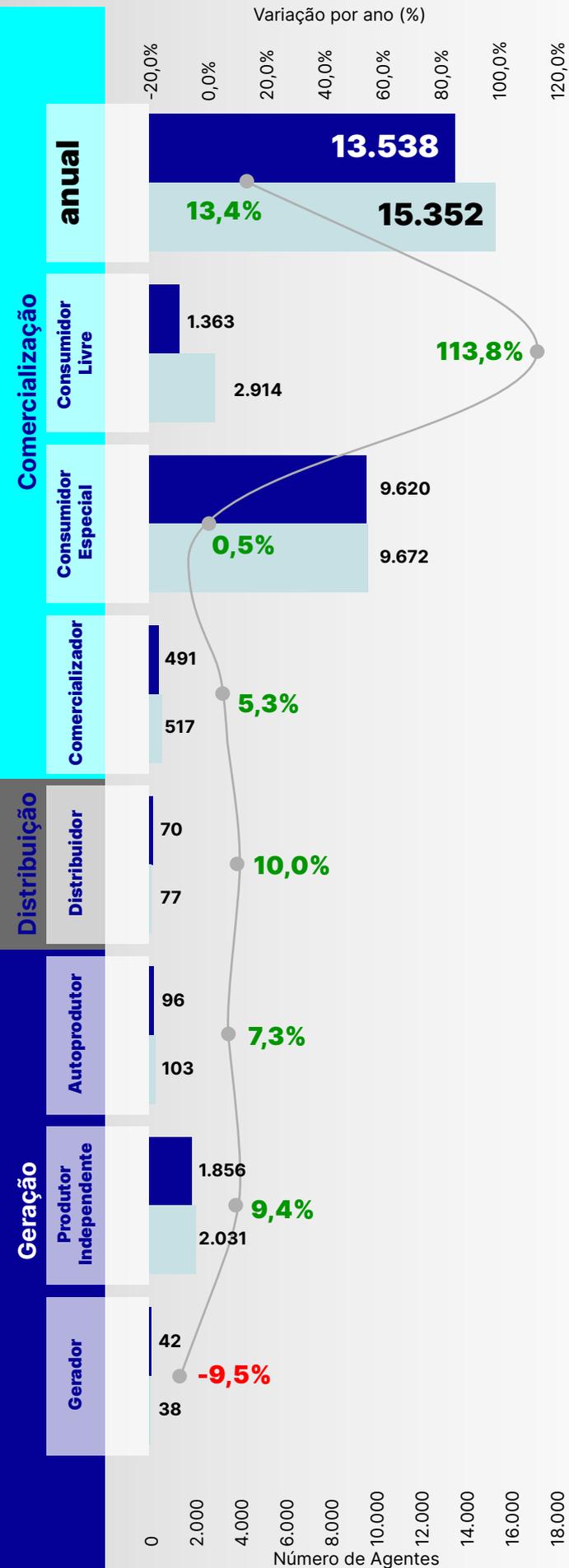


A partir de 2022, com a melhora da hidrologia e aumento da geração por outras fontes, o Brasil passou a exportar energia para os países vizinhos, fato favorecido pela implantação do programa de Exportação de Vertimento Turbinável (EVT).

ccee

Agentes e Ativos

Agentes e Ativos



Agentes por Classe



O aumento significativo da quantidade de cadastro de Consumidores Livres se deve pela equiparação dos requisitos do Consumidor Especial com o Consumidor Livre.



Na classe distribuidor, pode-se ter a modelagem de cargas sendo estas classificadas como concessionárias, permissionárias ou cooperativas de energia.

Histórico de Usinas por Fonte

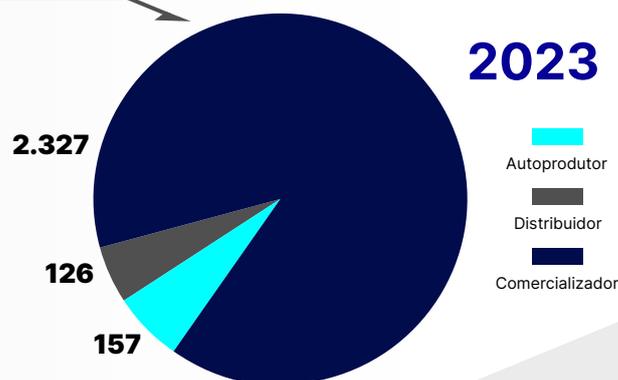
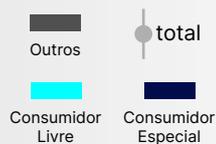


Geração Centralizada

✓ Em relação ao número de Usinas, observa-se um crescimento contínuo das unidades totais. Em 2023, alcançou a marca de 2.873 usinas.

✓ A fonte Eólica detém 1.026 (representando 35,7% do total), seguido pela Hidráulica que soma 965 usinas (33,6% do total), e da Solar com 425 (14,8% do total).

Unidades Consumidoras por Classe



- O número de unidades consumidores cresce desde 2016, alcançando em 2023 a marca de 38.274 unidades (aumento de 7.138).
- As unidades consumidoras da classe Comercializador são provenientes da representação Varejista, podendo também haver a representação Varejista em outras classes.

Quer saber ainda mais? Confira os dados completos no material de apoio disponível em



ccee