



INSTITUTO  
NACIONAL DE  
**ENERGIA LIMPA**

# Curtailment

# Causas



- Restrição de escoamento elétrico



- Planejamento da rede não acompanha a velocidade da instalação de usinas renováveis



- Após o 15 de agosto, o ONS altera os critérios de segurança para adequar à incerteza dos modelos das usinas renováveis aumentando as restrições do SIN Restrições energéticas



- Aumento da oferta de energia em determinados horários sendo necessários cortes de geração em usinas que não são despacháveis



- Falta de recursos de armazenamento para minimizar estes cortes.

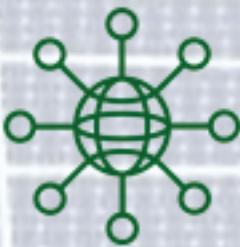
# Responsabilidades



- **Planejamento do setor não considerou o aumento da geração renovável**



- **Planejamento não considerou a inclusão de armazenamento para fazer frente ao curtailment e falta de potência**



- **Planejamento considerou apenas a expansão da rede de forma estática e descuidou dos aspectos dinâmicos**



- **Os modelos das usinas conectadas na rede básica deveriam ter sido testados pelo ONS para avaliar as consistências dos dados no processo de acesso**

# A GD é culpada?



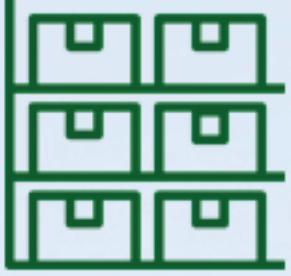
- Para o curtailment de causa elétrica, NÃO, pois os problemas elencados remontam a restrições na transmissão onde a GD não interfere uma vez que está conectada na média e baixa tensão



- No aspecto do curtailment energético, a GD modifica a curva de carga ao suprir parte da demanda diretamente, o que pode levar a uma menor necessidade de energia da rede em certos momentos.

# Solução

- **Incentivo ao armazenamento distribuído:**



1. Diminuir o problema da curva do pato e a inversão de fluxo na distribuição
2. Diminuir os cortes de geração centralizado durante o período de incidência do sol pois aumenta a carga líquida vista pelo SIN
3. Diminuir a necessidade de potência no SIN nos momentos de demanda máxima



- **Armazenar hoje é garantir o amanhã: menos desperdício, mais confiabilidade e um caminho sólido para a transição energética do Brasil.**