**SOBRE O CMSE e crise hídrica - introdução**

O Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) é responsável por monitorar e avaliar a segurança do suprimento de energia elétrica em todo o território nacional brasileiro. Ele foi criado em 2004, como uma medida de prevenção para evitar novos apagões como os que ocorreram em 2001 e 2002.

O CMSE é composto por representantes do governo federal, das agências reguladoras e das empresas do setor elétrico, além de especialistas em energia elétrica. O comitê se reúne periodicamente para discutir a situação do sistema elétrico, avaliar os riscos e tomar medidas preventivas para garantir a segurança energética do país.

Entre as suas principais atribuições estão: monitorar o suprimento e a demanda de energia elétrica, identificar riscos e ameaças ao sistema elétrico, avaliar a operação e a manutenção das instalações elétricas e definir as ações necessárias para garantir a segurança energética do país.

O CMSE desempenha um papel fundamental no planejamento e na gestão do setor elétrico brasileiro, ajudando a garantir a disponibilidade e a confiabilidade do fornecimento de energia elétrica para a população e para a economia do país.

Nos últimos anos, o Brasil enfrentou uma crise hídrica significativa que afetou o sistema elétrico do país. A crise foi causada pela falta de chuvas em algumas regiões, o que reduziu o nível dos reservatórios das hidrelétricas, principal fonte de geração de energia elétrica do país.

A queda no nível dos reservatórios levou ao acionamento das usinas termelétricas, que geram energia a partir da queima de combustíveis fósseis, como óleo e gás natural, aumentando o custo da energia elétrica. Além disso, o baixo nível dos reservatórios também afetou a capacidade de geração de energia das hidrelétricas, o que levou ao racionamento de energia em algumas regiões do país.

A crise hídrica também afetou outros setores, como a agricultura e o abastecimento de água potável para a população. O governo federal adotou várias medidas para tentar enfrentar a crise, como o incentivo ao uso de fontes alternativas de energia, a redução da demanda de energia elétrica em horários de pico e a adoção de programas de conservação de água.

Apesar das medidas adotadas, a crise hídrica ainda é um desafio para o sistema elétrico brasileiro e requer um esforço contínuo para garantir a segurança energética do país. É importante lembrar que a diversificação da matriz energética e o investimento em fontes renováveis de energia são fundamentais para reduzir a dependência das hidrelétricas e mitigar os efeitos da escassez de água no setor elétrico.

**CRISE HÍDRICA**

Reunião 226 – 1ª de 2020

Desde a primeira reunião do CMSE em 2020 já se verificava índices ruins de chuva em quase todos os subsistemas, com destaque ao nordeste que registrou a terceira pior afluência do histórico de 87 ano. Era esperado um crescimento do PIB de 4,7%

Reunião 228

**Deliberação**: O ONS deverá maximizar o intercâmbio energia para o subsistema Sul, respeitando os limites elétricos vigentes, ficando autorizado a realizar despacho térmico fora da ordem de mérito no subsistema Sudeste/Centro-Oeste, caso necessário, com essa finalidade.

**Deliberação**: O ONS fica autorizado a despachar oferta de geração de energia elétrica complementar no subsistema Sul, priorizando o recurso de menor custo entre a geração termelétrica não despachada e a importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, desde que alocável nesse subsistema considerando a Programação Diária da Operação, de forma a minimizar a geração hidrelétrica no subsistema Sul e visando recuperar seu armazenamento equivalente.

**Deliberação**: O CMSE deverá recomendar à CPAMP que seja avaliada a incorporação, ao modelo de curto prazo DECOMP, de mecanismo que permita considerar restrições de armazenamento mínimo penalizável aos reservatórios equivalentes de energia.

Reunião 229

O Operador destacou que as medidas excepcionais foram adotadas nas duas primeiras semanas operativas após a deliberação do CMSE, com geração termelétrica fora da ordem de mérito por garantia de suprimento energético e importação de energia elétrica da Argentina e do Uruguai, conforme ofertas recebidas e necessidade identificada. Além disso, o recebimento de energia pelo Sul foi maximizado, respeitando os limites elétricos vigentes, para atendimento à carga.

No entanto, após esse período, em função da alteração do perfil e da redução da carga do subsistema Sul em face das ações de controle da pandemia do COVID-19, houve a minimização da geração hidrelétrica mesmo sem o acionamento de recursos adicionais, evitando custos ao consumidor.

Atualização das Deliberações

**Deliberação**: O ONS deverá maximizar o intercâmbio de energia para o subsistema Sul, respeitando os limites elétricos vigentes, ficando autorizado a realizar despacho térmico fora da ordem de mérito no subsistema Sudeste/Centro-Oeste, caso necessário, com essa finalidade.

**Deliberação**: O ONS fica autorizado a despachar geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, desde que alocável no subsistema Sul considerando a Programação Diária da Operação, minimizando o custo operacional total do sistema elétrico e respeitando as restrições operativas, de forma a minimizar a geração hidrelétrica no subsistema Sul e visando recuperar seu armazenamento equivalente.,

Reunião 232 – Revogação das deliberações

**Deliberação**: O CMSE decidiu revogar as deliberações de sua 229ª reunião (Ordinária) sobre a adoção de medidas excepcionais para preservação dos estoques armazenados nas usinas hidráulicas do subsistema Sul. Assim, o ONS não deverá despachar geração termelétrica fora da ordem de mérito nos subsistema Sul ou Sudeste/Centro-Oeste, neste caso visando maximizar intercâmbios, ou considerar ofertas de importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, passando a considerar as ofertas semanais de importação conforme critério estabelecido na Portaria MME nº 339/2018.

Reunião 236 – Extraordinária

**Deliberação**: O ONS fica autorizado a despachar geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, preferencialmente alocável no subsistema Sul considerando a Programação Diária da Operação, minimizando o custo operacional total do sistema elétrico e respeitando as restrições operativas, de forma a reduzir tanto a geração hidrelétrica no subsistema Sul quanto o respectivo deplecionamento abaixo dos 30% de seu armazenamento equivalente.

**Deliberação**: Adicionalmente à deliberação anterior, o ONS fica autorizado a despachar geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do §13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, em montante equivalente à geração termelétrica não despachada pela cadeia de modelos Newave/Decomp/Dessem devido à atual não consideração das regras operativas referentes às UHEs Furnas e Mascarenhas de Moraes.

Reunião 237 – Extraordinária

Conforme apresentado pelo ONS, o despacho de recursos adicionais, dentre os quais geração termelétrica e importação de energia elétrica, conforme deliberado no mês anterior na 236ª reunião (Extraordinária) do CMSE, representou medida fundamental para a menor degradação dos armazenamentos dos reservatórios equivalentes das usinas hidrelétricas do Sul e Sudeste e manutenção da governabilidade das cascatas, especialmente diante do cenário de poucas chuvas verificado no mês de outubro. Como resultado, foi evitado o deplecionamento de 5,1% dos reservatórios do Sul e 0,4% do Sudeste.

Reunião 242 – Última de 2020

Na sequência, o Operador relatou os resultados operativos obtidos com o uso dos recursos

adicionais deliberados pelo CMSE, dentre os quais geração termelétrica e importação de energia elétrica, tendo apresentado também estudos prospectivos para o atendimento ao SIN no período até dezembro de 2020 e também para o período tipicamente úmido, abrangendo os meses de dezembro de 2020 a abril de 2021. Conforme destacado, atualmente estão despachados todos os recursos energéticos disponíveis, respeitadas as limitações de escoamento, incluindo as usinas termelétricas mais caras e a importação ofertada pela Argentina e pelo Uruguai.

Reunião 243 – Primeira de 2021

Atualização da deliberação anterior

**Deliberação:** Diante da permanência dos cenários de afluências críticas, baixos armazenamentos nos reservatórios das usinas hidrelétricas, destacadamente nos subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Sul, e restrições relativas aos usos múltiplos da água, o ONS fica autorizado a despachar geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, minimizando o custo operacional total do sistema elétrico e considerando as restrições operativas, de até 16.500 MWmédios ao longo do mês para a geração termelétrica total das usinas despachadas pelo ONS, já acrescidos dos montantes porventura importados.

Adiantou a entrada de operação de uma usina para evitar o uso de GNL, que teve o seu preço aumentado na época, tentando diminuir os custos de geração do sistema.

**Deliberação:** Em complementação ao despacho de geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, com o objetivo de minimizar o custo operacional total do sistema elétrico, o ONS fica autorizado a programar o despacho da Usina Termelétrica de Santa Cruz, com antecipação de 2 meses, considerando o CVU proveniente dos contratos assinados pela usina no Ambiente de Contratação Regulada.

Reunião 245

Atualização da deliberação anterior

**Deliberação:** Diante da permanência de condições hidrometeorológicas desfavoráveis e de baixos armazenamentos nos reservatórios das usinas hidrelétricas, destacadamente nos subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Sul, o ONS fica autorizado a despachar geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, minimizando o custo operacional total do sistema elétrico e considerando as restrições operativas, de até 15.000 MWmédios ao longo do mês para a geração termelétrica total das usinas despachadas pelo ONS, já acrescidos dos montantes porventura importados.

**Deliberação:** O preço máximo de importação de energia elétrica sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, será limitado ao Custo Variável Unitário da Usina Termelétrica Termomacaé.

Reunião 246

Atualização da deliberação anterior exceto fora da ordem de mérito que continua vigente.

**Deliberação:** O preço máximo de importação de energia elétrica sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, permanecerá limitado ao Custo Variável Unitário da Usina Termelétrica Termomacaé, podendo ser adotado novo limite conforme reavaliações a serem realizadas nas reuniões técnicas do CMSE e mediante ampla divulgação das eventuais mudanças aos agentes setoriais.

**Deliberação:** Em complementação ao despacho de geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, conforme diretrizes vigentes e com o objetivo de minimizar o custo operacional total do sistema elétrico, o ONS fica autorizado a programar o despacho de usinas termelétricas a Gás Natural Liquefeito – GNL com antecipação de 2 meses, considerando o CVU proveniente dos contratos assinados no Ambiente de Contratação Regulada.

Reunião 247

**Deliberação:** Diante da permanência de condições hidrometeorológicas desfavoráveis e de baixos armazenamentos nos reservatórios das usinas hidrelétricas, o ONS fica autorizado a despachar todos os recursos de geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, minimizando o custo operacional total do sistema elétrico e considerando as restrições operativas.

**Deliberação:** A ANEEL deverá estruturar uma campanha de conscientização do uso eficiente da energia elétrica, bem como indicar a fonte de recursos e prazo para iniciar a campanha e apresentar ao CMSE.

Reunião 248 – Extraordinária

Contexto

Especificamente sobre a bacia do rio Paraná, que engloba as bacias dos rios Paranaíba, Grande, Tietê e Paranapanema, foi destacada a situação hidrológica crítica atualmente vivenciada. Conforme relatado, o período chuvoso 2020/2021 na bacia teve início tardio e se encerrou antecipadamente, em março de 2021, e as afluências verificadas se situaram significativamente abaixo da média histórica, com

predominância dos piores valores verificados desde 1931.

Dessa maneira, a situação impacta de maneira crítica as usinas hidrelétricas localizadas na bacia do rio Paraná, onde se se encontram os principais reservatórios de regularização do SIN, cujos recursos são operados de maneira que, nos períodos secos, seus estoques possam ser utilizados de forma otimizada e com vistas a garantir o devido atendimento à carga. O conjunto de reservatórios das usinas localizadas na bacia do rio Paraná corresponde a 76% da capacidade máxima de armazenamento do subsistema Sudeste/Centro-Oeste e um pouco mais da metade (53%) da capacidade de armazenamento de todo o SIN.

**Deliberação:** Reconhecer a severidade da atual situação hidroenergética das principais bacias hidrográficas do SIN, que registrou o pior período hidrológico de setembro de 2020 a maio de 2021, com risco de comprometer a geração de energia elétrica para atendimento ao SIN, e, tendo em vista a grave situação específica vivenciada na região abrangida pela Bacia do Rio Paraná, recomendar à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA que seja reconhecida situação de escassez hídrica na Bacia do Rio Paraná, englobando também os Rios Grande, Paranaíba, Tietê e Paranapanema.

**Deliberação:** Diante do reconhecimento da severidade da atual situação hidroenergética de algumas das principais bacias hidrográficas do SIN, que registrou o pior período hidrológico de setembro de 2020 a maio de 2021, com risco de comprometer a geração de energia elétrica para atendimento ao SIN, tendo em vista os estudos apresentados pelo ONS, e com vistas a garantir a governabilidade das cascatas hidráulicas no País, o CMSE reconheceu a importância da implementação das flexibilizações das restrições hidráulicas relativas às usinas hidrelétricas Jupiá, Porto Primavera, Ilha Solteira, Três Irmãos, Furnas, Mascarenhas de Moraes e Xingó.

Reunião 253 - Extraordinária

**Deliberação**: O CMSE recomendou a determinação, pela CREG, para que a ANEEL implemente o patamar específico da Bandeira Tarifária, intitulado “Escassez Hídrica”, no valor de R$ 14,20 / 100 kWh, com vigência de 1º de setembro de 2021 a 30 de abril de 2022.

Adicionalmente, a Assessoria Econômica do Ministério de Minas e Energia realizou

apresentação sobre proposta de Programa de Incentivo à Redução Voluntária do consumo de energia elétrica, aplicável aos consumidores regulados, por meio de incentivo econômico. Na explanação, foram trazidas informações complementares e com maior detalhamento em comparação àquelas apresentadas na 252ª reunião do CMSE.

Nesse sentido, foi mencionada a vigência proposta para o programa, a partir de setembro de 2021 e até abril de 2022, e bônus de R$ 50 por 100 kWh reduzidos, limitado à faixa de economia entre 10% e 20%. Além disso, os cidadãos de baixa renda que aderem à tarifa social também poderão participar do Programa de Incentivo à Redução Voluntária do consumo de energia elétrica.

Reunião 255

**Deliberação:** Tendo em vista os estudos prospectivos apresentados pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS relativos ao atendimento para os meses entre dezembro/2021 e abril/2022, período tipicamente úmido, e considerando, nesse período, o potencial acréscimo de geração da ordem de 700 MWmédios da usina hidrelétrica Belo Monte, a partir da adoção do hidrograma A para operação da usina, o CMSE recomenda à CREG solicitar à Norte Energia S.A. - NESA, em articulação com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a elaboração de um plano com medidas de monitoramento ambiental e mitigadoras de eventuais impactos necessárias para a adoção do referido hidrograma.

Reunião 258

**Deliberação:** Diante das condições de atendimento observadas e considerando o início da recuperação dos armazenamentos nos reservatórios das usinas hidrelétricas, as restrições relativas aos usos múltiplos da água e as incertezas intrínsecas associadas à evolução da estação chuvosa no início de 2022, o ONS fica autorizado a despachar geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, minimizando o custo operacional total do sistema elétrico e considerando as restrições operativas, de até **15.000 MWmédios** ao longo do mês para a geração termelétrica total das usinas despachadas pelo ONS, já acrescidos dos montantes porventura importados.

Reunião 259 – Extraordinária

CURVA REFERENCIAL DE ARMAZENAMENTO 2022



O Comitê aprovou a respectiva curva de referência a ser utilizada em 2022 como ferramenta de auxílio à tomada de decisão quanto à indicação da necessidade de acompanhamento mais frequente das condições de atendimento do SIN e da avaliação de eventual despacho termelétrico fora da ordem de mérito pelo CMSE ou de outras medidas excepcionais que se façam necessárias.

Reunião 260 – Primeira de 2022

Atualização da deliberação anterior

**Deliberação:** Diante das condições de atendimento observadas e considerando os resultados do estudo prospectivo apresentado pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, destacadamente quanto ao benefício da manutenção de medidas excepcionais, alinhadas com as curvas referenciais de armazenamento aprovadas pelo CMSE, o ONS fica autorizado a despachar geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, minimizando o custo operacional total do sistema elétrico e considerando as restrições operativas, de até **15.000 MWmédios**, em horizonte até a próxima reunião ordinária do CMSE, para a geração termelétrica total das usinas despachadas pelo ONS, já acrescidos dos montantes porventura importados, limitados a termelétricas que possuírem Custo Variável Unitário – CVU de até **R$1.000/MWh**. Em casos de reconhecida necessidade sistêmica, advinda de indisponibilidades forçadas de equipamentos em base semanal, ou situações excepcionais devidamente justificadas, e com vistas ao atingimento dos cenários prospectivos apresentados ao CMSE, considerar-se-á como limite o valor de CVU de até **R$1.500/MWh**. Tais valores teto de CVU indicados poderão ser revistos nas reuniões técnicas do Grupo de Trabalho do CMSE para acompanhamento das condições de atendimento ao SIN, desde que devidamente justificado.

Reunião 261

Atualização da deliberação anterior

**Deliberação**: Diante das condições de atendimento observadas e considerando os resultados do estudo prospectivo apresentado pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, destacadamente quanto ao benefício da manutenção de medidas excepcionais, alinhadas com as curvas referenciais de armazenamento aprovadas pelo CMSE, o ONS fica autorizado a despachar geração termelétrica fora da ordem de mérito e importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, minimizando o custo operacional total do sistema elétrico e considerando as restrições operativas, de até **10.000 MWmédios**, ao longo do mês de fevereiro, para a geração termelétrica total das usinas despachadas pelo ONS, já acrescidos dos montantes porventura importados, limitados a termelétricas que possuírem Custo Variável Unitário – CVU de até **R$ 600/MWh**.

Reunião 262 – Extraordinária -> Revogada na 264 pelo bom volume nos reservatórios.

**Deliberação**: Diante das condições de atendimento observadas e considerando os resultados do estudo prospectivo apresentado pelo ONS, destacadamente quanto à importância de se preservar os armazenamentos do subsistema Sul, observando as curvas referenciais de armazenamento aprovadas pelo CMSE:

(i) O ONS deverá maximizar o intercâmbio de energia elétrica para o subsistema Sul, respeitando os limites elétricos vigentes, ficando autorizado a realizar despacho térmico fora da ordem de mérito no subsistema Sudeste/Centro-Oeste, caso necessário, com essa finalidade, por usinas termelétricas que contribuam para essa maximização e indicadas em Instrução Operativa[1].

(ii) O ONS fica autorizado a despachar geração termelétrica fora da ordem de mérito no subsistema Sul e a realizar importação sem substituição a partir da Argentina ou do Uruguai, nos moldes do § 13, do art. 1º da Portaria MME nº 339/2018, minimizando o custo operacional total do sistema elétrico e considerando as restrições operativas, desde que alocável no subsistema Sul considerando a Programação Diária da Operação, de forma a minimizar a geração hidrelétrica desse subsistema e visando recuperar seu armazenamento

equivalente.

(iii) Estas autorizações deverão observar os limites de até **8.000 MWmédios**, em horizonte mensal, para a geração termelétrica total das usinas despachadas pelo ONS, já acrescidos dos montantes porventura importados, limitadas ambas as operações ao Custo Variável Unitário – CVU de até **R$ 375,66/MWh**[2]. Em caso de indisponibilidade forçada de usinas termelétricas dos subsistemas Sul ou Sudeste/Centro-Oeste ou situações excepcionais devidamente justificadas, e com vistas à preservação do reservatório equivalente do subsistema Sul, poder-se-á despachar usinas com CVU superior ao limite estabelecido.

(iv) Esta deliberação deverá entrar em vigor a partir da próxima semana operativa, a se iniciar em 26 de fevereiro de 2022.

**Reunião** 264 – Revogação da Bandeira da escassez hídrica

**Deliberação**: Tendo em vista as projeções realizadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL relativas à arrecadação da Bandeira de Escassez Hídrica para o mês de abril, diante da significativa melhora das condições de atendimento e, portanto, menor necessidade de despachos termelétricos em comparação com as projeções anteriores, e em prol da modicidade tarifária, o CMSE deliberou pela interrupção da cobrança da Bandeira de Escassez Hídrica a partir de 16 de abril de 2022, alinhado ao disposto na Resolução nº 3/2021 da Câmara de Regras Excepcionais para Gestão Hidroenergética – CREG.

Reunião 265 – Fechou o grupo de trabalho sobre escassez hídrica

Reunião 266 - Operador recomendou a manutenção da regra no mês de junho de 2022

Reunião 267 - Operador recomendou a manutenção da regra no mês de julho de 2022

Reunião 270 - Operador recomendou a manutenção da regra no mês de outubro de 2022

Reunião 271 - Operador recomendou a manutenção da regra no mês de novembro de 2022

Reunião 271 - Operador recomendou a manutenção da regra no mês de dezembro de 2022

**PANDEMIA DE CORONAVÍRUS**

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE CORONAVÍRUS NA CARGA E NA OPERAÇÃO**

**DO SIN**

Reunião 229

A partir do início da adoção de medidas de isolamento social ocorreu uma rápida redução de carga do SIN em comparação aos valores anteriormente verificados.

Houve mudança percebida no perfil, aumento do consumo residencial e diminuição das demais classes, que fizeram com que a demanda máxima do sistema fosse deslocada do período diurno para o noturno.

ONS tem dificuldades de prever o comportamento da carga do SIN por se tratar de um cenário novo e de natureza epidemiológica, sendo e difícil mensuração, especialmente considerando as incertezas quanto ao término das medidas de restrição.

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE CORONAVÍRUS NA REGULAÇÃO DO SETOR**

**ELÉTRICO**

Reunião 229

Dentre as atividades realizadas, foi mencionada a publicação da Resolução Normativa nº

878/2020, que veda temporariamente a suspensão do fornecimento por inadimplência de consumidores residenciais e de serviços essenciais, entre outras disposições que visam preservar a prestação dos serviços de distribuição, essencial à população brasileira.

Distribuidoras arrecadando menos pq tudo está fechado, suas agências e as lotéricas e bancos.

**EXPLOSÃO DOS TRANSFORMADORES NO AMAPÁ – FAZER SLIDES**

**COLOCAR IMAGENS DE MANCHETES DO G1**

Reuniões: 238, 239, 240, 241, 242, 245

**ASSUNTOS GERAIS**

Reunião 226 – 1ª de 2020

Relato sobre o início da adoção do modelo **DESSEM** na programação da operação