

ANEXO I

Fichas com Detalhamento das Ações do Plano de Recuperação dos Reservatórios de Regularização de Usinas Hidrelétricas do País (PRR)

Ação CP1	Revisão e avaliação da necessidade de recalibração dos parâmetros de aversão ao risco nos modelos matemáticos					
Horizonte	Curto Prazo					
Instituição Responsável	CPAMP					
Instituição Participante	-					
Frente de Atuação	Modelagem Matemática					
Caracterização	Revisão e avaliação da necessidade de recalibração dos parâmetros de aversão ao risco nos modelos matemáticos, de modo a buscar sinalizações mais aderentes à realidade operativa, que consideram as incertezas inerentes aos processos de planejamento da operação e da expansão, como aquelas relativas (i) à variabilidade climática e, consequentemente à disponibilidade dos recursos primários para geração de energia elétrica; (ii) à variação de preços e disponibilidade de combustíveis influenciados pela dinâmica do mercado internacional; (iii) à projeção de carga do sistema de energia elétrica, tendo em vistas mudanças no padrão do consumo; (iv) às mudanças do clima; dentre outras.					
Indicadores	<p>INDICADOR OPERACIONAL</p> <p>1 - Evolução percentual das etapas do cronograma da ação para implantação dos indicadores e metas.</p> <p>2 - Evolução percentual das etapas do cronograma da CPAMP para cada ciclo de atividades.</p> <p>INDICADOR ESTRATÉGICO</p> <p>3 - Nível de geração termelétrica em execuções encadeadas dos modelos, considerando o aumento do montante de vertimentos.</p> <p>4 - Nível de geração termelétrica por segurança energética verificada.</p>					
Metas	<p>1 e 2 - 100% do cronograma da ação concluído;</p> <p>3 - Geração termelétrica equivalente ao valor de referência, considerando certa tolerância, ao longo do período de avaliação.</p> <p>4 - Geração termelétrica por segurança energética, considerando certa tolerância, menor que um limite máximo.</p>					
Principais Riscos Associados	Os modelos computacionais não sinalizarem de forma adequada a aversão ao risco desejada para garantir o suprimento energético de forma estrutural, podendo ocasionar em despacho fora da ordem de mérito ou vertimentos indevidos.					
Produto	<p>Produto 1: Aprovação da implantação do indicadores e metas;</p> <p>Produto 2: Deliberação da CPAMP quanto à aversão ao risco a ser utilizada ao final de cada ciclo de trabalhos.</p>					
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.					
Atividades Previstas			Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual Previsto	Percentual Realizado	
Atividade CP1.1	Construção, avaliação e aprovação da implantação dos indicadores e metas		15/12/2022	15/04/2023	15%	0%
Atividade CP1.2	Aprovação dos níveis de aversão ao risco pela CPAMP no ciclo 2022/2023		01/08/2022	31/07/2023	28%	0%
Atividade CP1.3	Aprovação dos níveis de aversão ao risco pela CPAMP no ciclo 2023/2024		01/08/2023	31/07/2024	28%	0%
Atividade CP1.4	Aprovação dos níveis de aversão ao risco pela CPAMP no ciclo 2024/2025		01/08/2024	31/07/2025	28%	0%
			TOTAL		100%	0%

Ação CP2	Aprimoramento da representação das restrições hidráulicas operativas individualizadas dos reservatórios nos modelos matemáticos de médio e longo prazos						
Horizonte	Curto Prazo						
Instituição Responsável	CT PMO/PLD						
Instituição Participante	ONS e CCEE						
Frente de Atuação	Modelagem Matemática						
Caracterização	Aprimoramento da representação das restrições hidráulicas operativas individualizadas dos reservatórios nos modelos matemáticos de médio e longo prazos, de forma a permitir gestão mais realista dos recursos hídricos e conferir previsibilidade às ações de planejamento da operação e da expansão. Deve utilizar como insumo base de dados atualizada (CP9).						
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução percentual das etapas do cronograma detalhado.						
Metas	1 - 100% do cronograma concluído.						
Principais Riscos Associados	1 - Restrição de tempo para a realização de todos os testes pertinentes nos modelos (limitação tecnológica de tempo de execução dos modelos e processamento dos resultados). 2 - Necessitar de esforço adicional para obter a resposta esperada dos modelos energéticos.						
Produto	1 - Relatório técnico de andamento das atividades do CT/PMO/PLD - GT Restrições Hidráulicas.						
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.						
Atividades Previstas				Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual Previsto	Percentual Realizado	
Atividade CP2.1	Estudo de caso da representação dos condicionantes e diretrizes hidráulicas da bacia do rio São Francisco (Res. ANA 2.081/2017)			02/01/2023	30/06/2023	25%	0%
Atividade CP2.2	Estudo de caso da representação dos condicionantes e diretrizes hidráulicas da bacia do rio Tocantins (Res. ANA 70/2021)			02/01/2023	30/06/2024	25%	0%
Atividade CP2.3	Diagnóstico das restrições hidráulicas do SIN e da forma de representação nos modelos			02/01/2023	31/12/2025	25%	0%
Atividade CP2.4	Estudo de caso da representação dos condicionantes e diretrizes hidráulicas para outras bacias do SIN			01/01/2024	31/12/2025	25%	0%
				TOTAL		100%	0%

Ação CP3	Reavaliação da dinâmica de operação dos reservatórios
Horizonte	Curto Prazo
Instituição Responsável	ONS
Instituição Participante	ANA e EPE
Frente de Atuação	Dinâmica de Operação dos Reservatórios
Caracterização	<p>Os estudos de planejamento da expansão da oferta apresentados no Plano Decenal de Expansão (PDE) indicam uma perspectiva de aumento da oferta das fontes renováveis variáveis (eólica e solar) e da Mini e Micro Geração Distribuída (MMGD) no horizonte decenal. O acréscimo relevante da oferta de energia renovável variável no sistema exige a reavaliação do papel das hidrelétricas que, potencialmente, deve levar à redução da carga de energia a ser atendida por elas, permitindo maior disponibilidade para outros serviços, como potência e flexibilidade.</p> <p>Essa perspectiva traz a oportunidade de se reavaliar a dinâmica de operação dos reservatórios no horizonte do PRR, sob uma ótica estrutural e observando-se as condições e restrições de operação de reservatórios definidas pela ANA, em articulação com o ONS. O objetivo principal é identificar as características operacionais do SIN que atualmente permitiriam e aquelas que devem ser aprimoradas para permitir a maximização do nível dos reservatórios para o uso prioritário no atendimento aos requisitos de potência e flexibilidade do SIN, considerando a maior participação das renováveis na matriz.</p> <p>Essa ação deve ser realizada de forma coordenada com as ações destacadas a seguir, uma vez que as diretrizes de operação dos reservatórios são também utilizadas em outros estudos e guardam relação com os insumos e produtos de todas as atividades relacionadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. CP10 - Avaliação e revisão das restrições operativas hidráulicas; ii. CP2 - Aprimoramento da representação das restrições hidráulicas operativas individualizadas dos reservatórios nos modelos matemáticos de médio e longo prazo; iii. CP5 - Aprimoramento da metodologia da Curva de Referência - CRef; e iv. CP9 - Aprimoramento da base de dados das restrições operativas hidráulicas para UHEs.
Indicadores	<p>INDICADOR OPERACIONAL</p> <p>1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado.</p>
Metas	1 - 100% da ação concluída no prazo

Ação CP3	Reavaliação da dinâmica de operação dos reservatórios				
Principais Riscos Associados	Limitação da aplicabilidade dos resultados, frente à possível necessidade de mudanças regulatórias e de desenho de mercado para fornecer sinal econômico adequado para atender as restrições de atendimento à demanda de potência.				
Produto	<p>Relatório Técnico, avaliado pelos participantes, contendo:</p> <p>2.1 - Diagnóstico sobre os benefícios da geração hidrelétrica e sobre a evolução do papel dos reservatórios de acumulação no horizonte do PRR, em função das mudanças de características da expansão da oferta de energia elétrica do sistema, indicadas no PDE;</p> <p>2.2 - Definição de métricas para avaliação do papel dos reservatórios;</p> <p>2.3 - Identificação das condições de contorno, sob os aspectos físicos de operação, para adequação do uso dos reservatórios para atendimento prioritário aos requisitos de potência e flexibilidade, frente à evolução da matriz elétrica;</p> <p>2.4 - Identificação das necessidades de aprimoramentos no setor elétrico e em outros setores para uma correta implementação de novas diretrizes de operação que levem a uma mudança na dinâmica de operação dos reservatórios.</p>				
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.				
Atividades Previstas		Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual equivalente	Percentual Realizado
Atividade CP3.1	Análise da evolução do papel da geração hidroelétrica, tendo como referência a matriz indicada no PDE 2031	01/05/2023	31/07/2023	16%	0%
Atividade CP3.2	Análise do papel dos reservatórios de acumulação frente à evolução da geração hidroelétrica	01/08/2023	30/09/2023	10%	0%
Atividade CP3.3	Definição das métricas para avaliação do papel dos reservatórios	01/10/2023	31/12/2023	16%	0%
Atividade CP3.4	Explicitação dos benefícios do uso da geração hidroelétrica. Levar em consideração condições de operação pré-definidas, inserção de MMGD, atendimento à potência	01/01/2024	31/03/2024	16%	0%
Atividade CP3.5	Elaboração do Relatório Técnico Preliminar, para discussão com participantes	01/04/2024	31/08/2024	26%	0%
Atividade CP3.6	Consolidação do Relatório	01/09/2024	30/11/2024	16%	0%
			TOTAL	100%	0%

Ação CP4	Aprimoramento e operacionalização de mecanismos de gerenciamento do consumo de energia elétrica (Programa de Resposta da Demanda)						
Horizonte	Curto Prazo/Concluída						
Instituição Responsável	ANEEL						
Instituição Participante	ONS (e CCEE)						
Frente de Atuação	Dinâmica de Operação dos Reservatórios						
Cartacterização	Permitir a participação efetiva de consumidores nos mecanismos de redução do consumo. O Programa de Resposta da Demanda engloba medidas de curto prazo com envolvimento ativo e voluntário dos consumidores em troca de benefícios financeiros. O Programa foi regulamentado pela ANEEL por meio da Resolução Normativa nº 1.030, de 2022.						
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado.						
Metas	1 - 100% da ação concluída no prazo;						
Principais Riscos Associados	Eventual atraso na entrega e avaliação do PdR, PdC e Regras.						
Produto	Deliberação da Diretoria Colegiada da ANEEL aprovando: (i) Resolução regulamentando o Programa da Resposta da Demanda e (ii) ajustes ao PdR, PdC e Regras.						
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.						
Atividades Previstas				Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP4.1	Aprovação de regulamentação do Programa da Resposta da Demanda.			30/05/2022	01/10/2022	80%	80%
Atividade CP4.2	Apresentação pelo ONS e CCEE de ajustes ao PdR, PdC e Regras e aprovação pela ANEEL.			01/10/2022	31/12/2023	20%	0%
				TOTAL		100%	80%

Ação CP5	Aprimoramento da metodologia da Curva de Referência - Cref					
Horizonte	Curto Prazo					
Instituição Responsável	MME, ONS e CMSE					
Instituição Participante	ANA					
Frente de Atuação	Dinâmica de operação dos reservatórios					
Caracterização	Aprimoramento da metodologia da Curva de Referência - CRef (premissas para construção e operacionalização), utilizada como apoio a tomada de decisão pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico para indicação de Despacho Fora da Ordem de Mérito – DFOM e importação de energia sem substituição, com avaliação da possibilidade de aumento gradativo do nível de segurança indicado para o mês de novembro (fim do período seco).					
Indicadores	<p>INDICADOR OPERACIONAL</p> <p>1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado;</p> <p>INDICADOR ESTRATÉGICO</p> <p>2 - Percentual de recursos despachados fora da ordem de merito por garantia de suprimento energetico em relação ao total de energia despachada pelo ONS (termica e importação), com periodicidade anual.</p>					
Metas	<p>1 - 100% da ação concluída no prazo;</p> <p>2 - redução do percentual de recursos despachados fora da ordem de merito por garantia de suprimento energetico em relação ao total de energia despachada pelo ONS (termica e importação), com periodicidade anual:</p> <p>2.1 - Máximo 25% em 2023;</p> <p>2.2 - Máximo 20% em 2024;</p> <p>2.3 - Máximo 15% em 2025.</p>					
Principais Riscos Associados	Não sinalizar de forma adequada a aversão ao risco percebida pelo CMSE.					
Produto	Deliberação do CMSE aprovando a metodologia e a Curva de Referência.					
Atividades Previstas			Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP5.1	Apresentação de estudo pelo ONS e aprovação da Cref/2023 pelo CMSE		01/10/2022	31/02/2023	10%	0%
Atividade CP5.2	Análise da utilização da metodologia vigente e aprovação da Cref/2024		01/01/2023	31/02/2024	40%	0%
Atividade CP5.3	Análise da utilização da metodologia vigente e aprovação da Cref/2025		01/01/2024	31/02/2025	30%	0%
Atividade CP5.4	Consolidação da utilização da metodologia e aprovação da Cref/2026		01/01/2025	31/12/2025	20%	0%
			TOTAL		100%	0%

Ação CP6	Ampliações e reforços dos sistemas de transmissão						
Horizonte	Curto Prazo						
Instituição Responsável	MME						
Instituição Participante	ONS e EPE						
Frente de Atuação	Planejamento da operação e expansão do SIN						
Cartacterização	<p>Ampliações e reforços dos sistemas de transmissão (interligações regionais): permitem o aumento da confiabilidade, segurança, flexibilidade, qualidade no fornecimento, diversificação de fontes e custos globais adequados para o consumidor final com a otimização do uso dos recursos pela complementariedade das fontes, que se reflete na preservação do nível dos reservatórios.</p> <p>Nesse contexto, deverão ser realizadas avaliações das limitações na geração causadas por restrições nos intercâmbios, identificando gargalos de forma a realimentar o processo de planejamento, visando minimizar a probabilidade de vertimento nas usinas.</p> <p><input type="checkbox"/> Ação implementada, em constante aperfeiçoamento – frequência anual.</p> <p><input type="checkbox"/> Responsável: MME, com participação da EPE e ONS.</p>						
Indicadores	<p>INDICADOR ESTRATÉGICO</p> <p>1 - Estudos executados / Estudos previstos na Programação de Estudos de Planejamento da Transmissão de que trata o art. 3º da Portaria MME nº 215/2020 - Fonte: EPE e DPE/SPE (MME)</p>						
Metas	1 - Execução de, pelo menos, 80% dos estudos previstos.						
Principais Riscos Associados	Atraso na execução dos estudos de transmissão podem resultar em postergação dos seus efeitos no Sistema Interligado Nacional, agravando as restrições observadas e desotimizando a operação.						
Produto	Publicação da Programação de Estudos de Planejamento da Transmissão de que trata o art. 3º da Portaria MME nº 215/2020 anualmente (outubro) pela EPE.						
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.						
Atividades Previstas				Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual Previsto	Percentual Realizado	
Atividade CP6.1	Publicação da Programação de Estudos de Planejamento da Transmissão			01/01/2023	31/10/2023	90%	0%
Atividade CP6.2	Balanço anual dos estudos realizados x planejados			01/12/2022	31/12/2022	10%	0%
				TOTAL		100%	0%

Ação CP7	Consideração da evolução do Custo Variável Unitário (CVU) no planejamento da operação e formação de preço, considerando aversão ao risco de volatilidade de preços				
Horizonte	Curto Prazo				
Instituição Responsável	Comitê Técnico (CT) PMO/PLD, com coordenação do ONS e CCEE				
Instituição Participante	EPE				
Frente de Atuação	Modelagem Matemática				
Caracterização	Os valores de CVU das usinas termelétricas a combustíveis fósseis adotados na definição das políticas operativas de médio/longo prazo são estáticos ao longo do tempo, obtidos com base em informações do passado, não sendo consideradas estimativas de preços futuros no cálculo dos CVU. Essa estimativa da evolução dos CVUs atualmente só é utilizada no PDE e seus estudos de planejamento. A ação proposta prevê a possibilidade de inclusão dessas previsões, baseado na metodologia da EPE, nos Planejamentos Mensais da Operação e formação de preço, de forma a trazer maior previsibilidade aos custos associados ao despacho termelétrico, que impacta diretamente na definição da política operativa do sistema e gestão dos recursos hídricos nos reservatórios.				
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado; INDICADOR ESTRATÉGICO 2 - Correlação dos valores de CVU estrutural com o CVU conjuntural.				
Metas	1 - 100% da ação concluída no prazo; 2 - Correlação dos valores de CVU estrutural com o CVU conjuntural maior que um limite mínimo.				
Principais Riscos Associados	Não alcançar a aderência desejada entre o CVU estrutural e CVU conjuntural.				
Produto	Aprovação pela comissão deliberativa do CT PMO/PLD da proposta de alteração metodológica e submissão para a avaliação da ANEEL.				
Investimento	Caso a metodologia escolhida envolva o uso de novas projeções de cotação de combustível, pode-se incorrer em custos associados.				
	Atividades Previstas	Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP7.1	Reuniões CCEE, ONS e EPE para entedimento da metodologia utilizada pela EPE no PDE	01/11/2022	30/04/2023	15%	0%
Atividade CP7.2	Análise de Impacto Regulatório	01/12/2022	30/04/2023	15%	0%
Atividade CP7.3	Avaliação de Metodologias Alternativas de Reajuste do CVU Estrutural, dentre elas as metodologias aplicadas às usinas contratadas até 2009	01/01/2023	30/06/2023	25%	0%
Atividade CP7.4	Análise de Impacto no PLD com as Alternativas Metodológicas de Reajuste do CVU Estrutural	01/07/2023	31/09/2023	20%	0%
Atividade CP7.5	Proposta de adequações Regulatórias e de Regras de Comercialização	01/10/2023	31/04/2024	25%	0%
			TOTAL	100%	0%

Ação CP8	Atualização permanente dos dados históricos e projeções de usos consuntivos da água, com atualização das séries de vazões naturais					
Horizonte	Curto Prazo					
Instituição Responsável	ANA (coordenadora)					
Instituição Participante	ANA (coordenadora), com colaboração dos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, ONS, ANEEL e Concessionários.					
Frente de Atuação	Atualização das séries de vazões naturais afluentes aos Aproveitamentos Hidrelétricos (AHE) do Sistema Interligado Nacional (SIN)					
Cartacterização	Indicação da evolução da atualização dos dados históricos e projeções de usos consuntivos da água e atualização das séries reconstituídas de vazão natural afluentes aos aproveitamentos hidrelétricos do SIN, sob responsabilidade do Operador Nacional do Sistema (ONS), sob acompanhamento das instituições participantes. Essa avaliação deve ser realizada anualmente, no período de duração do PRR, sempre incorporando eventuais atualizações nas séries de usos consuntivos. Observação: essa evolução poderia ser realizada anualmente no período de duração do PRR.					
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução do percentual do quantitativo de reservatórios de empreendimentos hidrelétricos cujas séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes sejam atualizadas.					
Metas	1 - Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para 100% dos empreendimentos hidrelétricos.					
Principais Riscos Associados	A não entrega integral da atualização das séries atualizadas pode impactar a aplicação dos modelos do Setor Elétrico, pois elas são um insumo fundamental para esses modelos.					
Produto	Base de dados anual atualizada das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes aos aproveitamentos hidrelétricos do SIN. As séries históricas e as projeções tendenciais de vazões para usos consuntivos a montante dos aproveitamentos hidrelétricos foram disponibilizadas pela ANA em formato adequado ao setor elétrico e incluíram mecanismos de atualização periódica para incorporar aprimoramentos nas bases de dados e novos anos às séries ou projeções. As séries de vazões naturais afluentes aos aproveitamentos são disponibilizadas pelo ONS.					
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.					
Atividades Previstas (processo continuado) - Indicador 1			Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP8.1	Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para o período de 1931-2021	01/10/2022	31/12/2022	10%	10%	
Atividade CP8.2	Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para o período de 1931-2022	01/01/2023	31/12/2023	10%	0%	
Atividade CP8.3	Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para o período de 1931-2023	01/01/2024	31/12/2024	10%	0%	
Atividade CP8.4	Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para o período de 1931-2024	01/01/2025	31/12/2025	10%	0%	
Atividade CP8.5	Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para o período de 1931-2025	01/01/2026	31/12/2026	10%	0%	
Atividade CP8.6	Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para o período de 1931-2026	01/01/2027	31/12/2027	10%	0%	
Atividade CP8.7	Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para o período de 1931-2027	01/01/2028	31/12/2028	10%	0%	
Atividade CP8.8	Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para o período de 1931-2028	01/01/2029	31/12/2029	10%	0%	
Atividade CP8.9	Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para o período de 1931-2029	01/01/2030	31/12/2030	10%	0%	
Atividade CP8.10	Atualização das séries de usos consuntivos e de vazões naturais afluentes para o período de 1931-2030	01/01/2031	31/12/2031	10%	0%	
			TOTAL	100%	10%	

Ação CP9	Aprimoramento da base de dados das restrições operativas hidráulicas para UHEs				
Horizonte	Curto Prazo				
Instituição Responsável	ONS				
Instituição Participante	EPE				
Frente de Atuação	Aspectos físicos dos reservatórios e dinâmica de operação dos reservatórios				
Caracterização	Aprimoramento da base de dados das restrições operativas hidráulicas para UHEs, abrangendo inclusive aquelas associadas aos usos não consuntivos da água cuja formalização nos modelos pode ser um passo importante para possibilitar maior previsibilidade do planejamento da operação quanto às ações futuras para garantir a adequabilidade do sistema e a gestão dos recursos existentes.				
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução percentual das etapas do cronograma detalhado.				
Metas	1 - 100% do cronograma concluído. Objetivos: - Melhorar o processo de cadastro, consulta, visualização e disponibilização dos condicionantes operativos hidráulicos (base de dados e relatórios) para atendimento de todos os usuários internos e externos dessa informação. - Buscar a garantia de que as regulamentações vigentes e futuras sejam devidamente representadas no processo de tratamento dos condicionantes operativos hidráulicos. - Avaliar a necessidade de revisões nos Procedimentos de Rede do ONS face à evolução da gestão das condicionantes operativos hidráulicos.				
Principais Riscos Associados	1 - Ainda haver dificuldades da realização adequada de cadastro de condicionantes operativos hidráulicos mais complexos, em função de recursos tecnológicos. 2 - Representação inadequada das restrições operativas hidráulicas nos modelos: risco de descasamento entre planejamento e operação real e consequente má gestão dos recursos hidráulicos (Risco indicado no item 1.9 do PRR).				
Produto	1 - Processo de gestão de condicionantes operativos hidráulicos aprimorado. 2 - Sistema para cadastro, consulta, visualização e disponibilização das informações relacionadas aos condicionantes operativos hidráulicos.				
Investimento	Há necessidade de recursos humanos e financeiros adicionais, que serão definidos ao final da Atividade CP9.2 descrita, e que não foram previstos na peça orçamentária do ONS para esse fim.				
Atividades Previstas		Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP9.1	Realização de Workshops para alinhamento e avaliação dos aprimoramentos necessários nos processos de negócio e, conseqüentemente, nas soluções tecnológicas atuais.	02/01/2023	01/07/2023	15%	0%
Atividade CP9.2	Concepção da solução tecnológica que permita o cadastro, consulta, visualização e disponibilização das informações, bem como a instituição de um projeto para o desenvolvimento da nova solução tecnológica.	02/07/2023	31/12/2023	15%	0%
Atividade CP9.3	Implementação do projeto de desenvolvimento da nova solução tecnológica que permita o cadastro, consulta, visualização e disponibilização das informações.	02/01/2024	31/12/2025	40%	0%
Atividade CP9.4	Indicação da necessidade de revisões nos Procedimentos de Rede do ONS com envio à ANEEL das revisões necessárias	02/07/2023	31/12/2023	15%	0%
Atividade CP9.5	Acompanhamento das alterações indicadas na revisão dos Procedimentos de Rede do ONS	02/01/2024	31/12/2025	15%	0%
TOTAL				100%	0%

Ação CP10.1	Avaliação e revisão das restrições hidráulicas operativas						
Horizonte	Curto Prazo						
Instituição Responsável	ONS						
Instituição Participante	ANA, ANEEL, MMA, Ibama e Concessionários						
Frente de Atuação	Dinâmica de Operação dos Reservatórios						
Caracterização	Avaliação e revisão das restrições hidráulicas operativas, tendo em vista a "nova" dinâmica de operação dos reservatórios (CP3) - visão estrutural. Nesse contexto, deverão ser realizadas: 10.1. A avaliação hidráulica das condições de operação de reservatórios e sistemas hídricos estabelecidas em Resoluções da ANA.						
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução percentual das etapas do cronograma detalhado.						
Metas	1 - 100% do cronograma concluído.						
Principais Riscos Associados	1 - Instrumentos normativos existentes podem limitar o escopo de algumas ações propostas: risco regulatório. 2 - Representação inadequada das restrições operativas hidráulicas nos modelos: risco de descasamento entre planejamento e operação real e consequente má gestão dos recursos hidráulicos. 3 - Redução do despacho hidráulico para preservar o nível dos reservatórios: risco de impactos comerciais e nas outorgas vigentes.						
Produto	Relatório de avaliação hidráulica das condições de operação de reservatórios e sistemas hídricos estabelecidas em Resoluções da ANA.						
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.						
Atividades Previstas				Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP10.1.1	Conclusão da Ação CP3			01/05/2023	30/11/2024	0%	0%
Atividade CP10.1.2	Avaliação do diagnóstico da Ação CP3			01/09/2023	30/04/2024	28%	0%
Atividade CP10.1.3	Identificação de novas propostas de condições de operação de reservatórios			01/05/2024	31/12/2024	29%	0%
Atividade CP10.1.4	Avaliação hidráulica de propostas de novas condições de operação			01/01/2025	31/12/2025	43%	0%
				TOTAL		100%	0%

Ação CP10.2	Avaliação e revisão das restrições hidráulicas operativas: 10.2 - Definição dos níveis mínimos de defluências das UHE Jupia e Porto Primavera					
Horizonte	Curto Prazo					
Instituição Responsável	ANA					
Instituição Participante	ONS, ANEEL, MMA, Ibama e Concessionários					
Frente de Atuação	Dinâmica de operação dos reservatórios					
Cartacterização	De acordo com o Sistema de Gestão da Atualização de Restrições Hidráulicas do ONS, em que são disponibilizados os Formulários de Solicitação de Atualização de Restrição Hidráulica – FSAR-H dos reservatórios pertencentes ao Sistema Interligado Nacional - SIN, as UHEs Jupia e Porto Primavera têm como restrições permanentes defluências mínimas de 4.000 m ³ /s e 4.600 m ³ /s , respectivamente. Por se tratar de aproveitamentos do tipo a fio d'água, com baixa capacidade de regularização das vazões do rio Paraná, dependente, dentre outros fatores, de como operam as UHEs de regularização a montante, destacadamente as instaladas nos rios Grande e Paranaíba, torna-se relevante que sejam estabelecidas condições de vazões remanescentes em Porto Primavera de forma que sejam garantidos níveis seguros de armazenamento nos reservatórios de montante, bem como operacionalização da escada de peixes em Porto Primavera.					
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL: 1- Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado.					
Metas	1 - 100% da ação concluída no prazo					
Principais Riscos Associados	Não efetivação de eventuais medidas mitigadoras pelas concessionárias durante a operacionalização de defluências mínimas.					
Produto	1 – Normativo estabelecendo defluência mínima da UHE Porto Primavera durante o período de Piracema do rio Paraná; 2 -Avaliação de Impacto Regulatório de condições de operação dos reservatórios de Jupia e Porto Primavera; e 3- Normativo estabelecendo condições de operação dos reservatórios de Jupia e Porto Primavera					
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.					
Atividades Previstas			Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP10.2.1	Análise quanto a inserção na outorga de Porto Primavera de vazão mínima defluente durante o período de Piracema no rio Paraná	01/07/2022	31/12/2022	10%	10%	
Atividade CP10.2.2	Consultas para tomada de subsídios sobre propostas de restrições operativas para os reservatórios de Jupia e Porto Primavera	01/10/2022	31/10/2023	25%	10%	
Atividade CP10.2.3	Análise de Impacto Regulatório sobre propostas de restrições operativas para os reservatórios de Jupia e Porto Primavera	01/10/2022	31/01/2024	35%	10%	
Atividade CP10.2.4	Consulta Pública das condições de operação para os reservatórios de Jupia e Porto Primavera	01/02/2024	01/04/2024	20%	0%	
Atividade CP10.2.5	Resolução ANA definindo as condições de operação para os reservatórios de Jupia e Porto Primavera	01/04/2024	31/05/2024	10%	0%	
			TOTAL	100%	30%	

Ação CP11	Fortalecimento da governança da gestão integrada dos reservatórios do sistema elétrico					
Horizonte	Curto Prazo					
Instituição Responsável	ONS					
Instituição Participante	MME, ANA					
Frente de Atuação	Dinâmica de operação dos reservatórios					
Caracterização	Fortalecimento da governança da gestão integrada dos reservatórios do sistema elétrico, por meio do aprimoramento do ambiente de articulação entre as várias instituições com competências ligadas ao objetivo de preservação dos usos múltiplos da água, visando dar mais tempestividade às tomadas de decisão.					
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado;					
Metas	1 - 100% da ação concluída no prazo;					
Principais Riscos Associados	Não formação de consenso entre as instituições Necessidade de alteração legal					
Produto	1- Instrumentos para robustecer governança da gestão ordinária das bacias com reservatórios para geração de energia elétrica; 2- Relatório sobre a governança específica para enfrentamento de situações de escassez hídrica, não estacionariedade hidrológica, limitação de geração e novas fontes renováveis; 3- Minutas de atos legais e infralegais; 4- Aprimoramento da divulgação e comunicação de situações excepcionais aos usuários das bacias hidrográficas.					
Atividades Previstas			Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual equivalente	Percentual Realizado
Atividade CP11.1	Avaliação dos papéis das instituições e agentes na gestão ordinária das bacias com reservatórios e proposição de aprimoramentos	01/01/2023	30/06/2024	20%	0%	
Atividade CP11.2	Avaliar o estabelecimento de instrumento para robustecer, formalizar e dotar de previsibilidade a articulação realizada pela ANA, juntamente ao ONS, visando à definição das condições de operação de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos.	01/01/2023	30/06/2024	20%	0%	
Atividade CP11.3	Avaliação de governança específica para enfrentamento de situações que possam impactar a operação dos reservatórios, tais como de escassez hídrica, não-estacionariedade hidrológica, limitações físicas à geração no SIN, e impacto de novas fontes renováveis.	01/01/2024	31/12/2025	20%	0%	
Atividade CP11.4	Identificação e proposição de ajustes legais e infralegais, incluindo audiência pública e consulta pública, caso necessário.	01/01/2025	31/12/2025	20%	0%	
Atividade CP11.5	Proposta de aprimoramento do atendimento a usos múltiplos durante situações excepcionais, bem como da divulgação e comunicação aos usuários das bacias hidrográficas	01/01/2023	31/12/2025	20%	0%	
			TOTAL	100%	0%	

Ação CP12	Atualização dos dados referentes às curvas cota-área-volume e avaliação do assoreamento dos reservatórios
Horizonte	Curto Prazo
Instituição Responsável	ANA (coordenadora) e ANEEL
Instituição Participante	ANA (coordenadora) e ANEEL, com colaboração do ONS e Concessionários
Frente de Atuação	Aspectos Físicos dos Reservatórios
Cartacterização	Atualização dos dados referentes às curvas cota-área-volume (CAV) dos reservatórios de empreendimentos hidrelétricos despachados centralizadamente pelo Operador Nacional do Sistema - ONS, nos termos do art. 8º da Resolução Conjunta ANA e ANEEL nº 3, de 2010, e bem como do art. 8º da Resolução Conjunta ANA e ANEEL nº 127, de 2022 (sucedânea). As curvas CAV são parâmetros de entrada de modelos hidrológicos utilizados na simulação de operação de reservatórios do setor elétrico, inclusive para determinação das garantias físicas dos aproveitamentos hidrelétricos. São também essenciais para o acompanhamento dos processos de assoreamento dos reservatórios, possibilitando a proposição e a priorização de medidas preventivas que visem a reduzir as taxas de assoreamento e a mitigar os impactos desses processos. Cabe registrar que a atualização das curvas cota x área x volume constitui atividade do Plano de Ação para Revisão das Garantias Físicas das Usinas Hidrelétricas, encaminhado ao TCU pelo MME em cumprimento às determinações nº 9.4 e 9.5 do Acórdão nº 1.631/2018-TCU-Plenário.
Indicadores	<p>INDICADOR OPERACIONAL</p> <p>1 - Evolução percentual do quantitativo de reservatórios de empreendimentos hidrelétricos cujas curvas CAV foram atualizadas nos termos da Resolução Conjunta ANA e ANEEL nº 3, de 2010, sucedida pela Resolução Conjunta ANA e ANEEL nº 127, de 2022. Observação: o universo de aproveitamentos hidrelétricos sujeitos ao processo de atualização da CAV é variável, uma vez que, nos termos da Resolução Conjunta ANA e ANEEL nº 127, de 2022, a primeira atualização é exigida quando os empreendimentos completam 10 anos de operação comercial. Universo em 07/11/2022: 135 empreendimentos hidrelétricos.</p> <p>INDICADOR ESTRATÉGICO</p> <p>2 - Evolução do percentual do volume total dos reservatórios de regularização empreendimentos hidrelétricos cujas curvas CAV foram atualizadas nos termos da Resolução Conjunta nº 3, de 2020, sucedida pela Resolução Conjunta ANA e ANEEL nº 127, de 2022. Observação: o universo de aproveitamentos hidrelétricos sujeitos ao processo de atualização da CAV é variável, uma vez que, nos termos da Resolução Conjunta ANA e ANEEL nº 127, de 2022, a primeira atualização é exigida quando os empreendimentos completam 10 anos de operação comercial. Universo em 07/11/2022: 135 empreendimentos hidrelétricos.</p>
Metas	<p>1 - Atualização das curvas CAV de 100% dos empreendimentos hidrelétricos sujeitos à Resolução Conjunta ANA e ANEEL nº 127, de 2022 (universo: 135 empreendimentos em 07/11/2022);</p> <p>2 - Atualização das curvas CAV de 100% da capacidade dos reservatórios de regularização dos empreendimentos hidrelétricos sujeitos à Resolução Conjunta ANA e ANEEL nº 127, de 2022 (universo: 454.396,10 hm³ em 07/11/2022).</p>

Ação CP12	Atualização dos dados referentes às curvas cota-área-volume e avaliação do assoreamento dos reservatórios					
Principais Riscos Associados	MME não revisar as garantias físicas dos aproveitamentos hidrelétricos, em cumprimento ao Acórdão nº 1.631/2018-TCU-Plenário.					
Produto	Metadados referentes às curvas CAV dos empreendimentos hidrelétricos, atualizadas nos termos da Resolução Conjunta ANA e ANEEL nº 127, de 2020, disponibilizados no sítio da ANA na internet.					
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.					
Atividades Previstas (processo continuado) - Indicador 1			Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP12.1	Atualização das CAV dos reservatórios sujeitos à Res. ANA e ANEEL 127/2022	01/10/2022	31/12/2022	82%	82%	
Atividade CP12.1	Atualização das CAV dos reservatórios sujeitos à Res. ANA e ANEEL 127/2022	01/01/2023	31/12/2023	16%	0%	
Atividade CP12.1	Atualização das CAV dos reservatórios sujeitos à Res. ANA e ANEEL 127/2022	01/01/2024	31/12/2024	2%	0%	
			TOTAL	100%	82%	
Atividades Previstas (processo continuado) - Indicador2			Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP12.1	Atualização das CAV dos reservatórios sujeitos à Res. ANA e ANEEL 127/2022	01/10/2022	31/12/2022	75%	75%	
Atividade CP12.1	Atualização das CAV dos reservatórios sujeitos à Res. ANA e ANEEL 127/2022	01/01/2023	31/12/2023	24%	0%	
Atividade CP12.1	Atualização das CAV dos reservatórios sujeitos à Res. ANA e ANEEL 127/2022	01/01/2024	31/12/2024	1%	0	
			TOTAL	100%	75%	

Ação CP13	Estruturação e modelagem de base de dados de indicadores e estatísticas socioambientais de riscos climáticos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas no setor de energia						
Horizonte	Curto Prazo						
Instituição Responsável	EPE						
Instituição Participante	EPE						
Frente de Atuação	Aspectos físicos dos reservatórios						
Caracterização	Modelagem e estruturação de um banco de dados a fim de sistematizar informações relacionadas à riscos climáticos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas relacionados ao setor de energia para a realização de análises estatísticas socioambientais, considerando: i) levantamento e tratamento de dados brutos oriundos da literatura e fontes de dados oficiais disponíveis; ii) a possibilidade de monitorar a evolução e identificar tendências dos indicadores; iii) a necessidade de subsidiar o planejamento energético; iv) a possibilidade de comparação dos indicadores do Brasil com os outros países; e v) a possibilidade de tornar os indicadores acessíveis para a sociedade.						
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado; INDICADOR ESTRATÉGICO 2 - Número de indicadores do banco de dados relevantes para acompanhar tendências para a geração hidrelétrica.						
Metas	1 - 100% da ação concluída no prazo; 2 - O banco de dados deverá ter 5 indicadores relativos à geração hidrelétrica, abordando os seguintes aspectos: precipitação, vazão/energia natural afluyente, geração hidrelétrica, evaporação dos reservatórios, usos consuntivos, etc						
Principais Riscos Associados	Ausência de dados para compor os indicadores que sejam relevantes para a avaliação da geração hidrelétrica e da disponibilidade hídrica. Eventuais intercorrências na gestão contratual do estudo.						
Produto	Base de dados de indicadores e estatísticas socioambientais de riscos climáticos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas no setor de energia						
Atividades Previstas				Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual equivalente	Percentual Realizado	
Atividade CP13.1	Elaboração e divulgação de documento base			16/11/2021	14/06/2022	20%	0%
Atividade CP13.2	Realização de workshops para discussão dos indicadores e contribuição pública			15/06/2022	15/08/2022	10%	0%
Atividade CP13.3	Estruturação da base de dados			16/08/2022	31/12/2024	70%	0%
				TOTAL		100%	0%

Ação CP14	Elaboração de estudo para identificação de potenciais reservatórios de regularização que possuam benefícios para a segurança hídrica e para o atendimento aos usos múltiplos da água, inclusive para o setor elétrico, e priorização de novos reservatórios para estudos de viabilidade técnica, econômica e socioambiental
Horizonte	Curto Prazo
Instituição Responsável	MDR
Instituição Participante	MME, EPE, MMA, ANA, ANEEL, Ibama, dentre outras instituições
Frente de Atuação	Aspectos físicos dos reservatórios
Caracterização	Elaboração de estudo, ou de um conjunto de estudos, que identifique potenciais reservatórios de armazenamento de água ou de regularização de vazões, para atendimento de demandas de múltiplos usuários da água, de forma a aumentar a capacidade de armazenamento do SIN ou de reduzir a pressão de outros usuários sobre o uso da água de reservatórios do SIN. O trabalho também engloba a definição de critérios e a priorização de novos reservatórios para o desenvolvimento de estudos de viabilidade técnica, econômica e socioambiental.
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução percentual das etapas do cronograma detalhado; INDICADOR ESTRATÉGICO 2 - Capacidade potencial de armazenamento do SIN, ao final de 2050.
Metas/objetivos	1 - 100% da ação concluída no prazo; 2 - Ampliação da capacidade potencial de armazenamento do SIN, ao final de 2050.
Principais Riscos Associados	1 - Estudo deixar de ser realizado para todas as regiões do País por: falta de envolvimento dos atores, insuficiência de recursos orçamentários e financeiros, falta de priorização. 2 - Estudo não identificar reservatórios, com pré-viabilidade socioeconômica de custo-benefício, que tem potencial de afetar positivamente a capacidade de armazenamento do SIN. 3 - Informações insuficientes para o desenvolvimento das ações que demandem outros estudos ou monitoramentos preliminares.

Ação CP14	Elaboração de estudo para identificação de potenciais reservatórios de regularização que possuam benefícios para a segurança hídrica e para o atendimento aos usos múltiplos da água, inclusive para o setor elétrico, e priorização de novos reservatórios para estudos de viabilidade técnica, econômica e socioambiental				
Produto	Lista de reservatórios para o desenvolvimento de estudos de viabilidade técnica, econômica e socioambiental.				
Investimento	Estão disponibilizados R\$ 9 milhões de recursos do Orçamento Geral da União, que contribuem para as atividades CP14.1: <ul style="list-style-type: none"> • Atividade CP 14.1 - O valor disponibilizado para a execução do estudo é de R\$ 9.047.242,94 (nove milhões, quarenta e sete mil, duzentos e quarenta e dois reais e noventa e quatro centavos); • Atividade CP 14.2 - Ainda não há estimativa de valores e previsão de recursos para elaboração dos estudos previstos nesta atividade. 				
Atividades Previstas		Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP14.1	Estudo de avaliação estratégica integrada e planejamento de intervenções hídricas elaborado para as seguintes bacias: rios São Francisco, Parnaíba, Araguaia-Tocantins, Munim, Itapecuru e Mearim e na área de influência do Projeto de Integração do Rio São Francisco.	27/06/2022	31/12/2023	40%	1%
Atividade CP14.2	Desenvolver estudos sobre armazenamentos para usos múltiplos levando em consideração a interface entre os setores usuários, a adaptação climática e a minimização dos efeitos dos eventos hidrológicos críticos, nas bacias que apresentem situação de criticidade hídrica. Para o cumprimento da atividade, será realizado estudo em 2 bacias piloto que apresente situação de criticidade hídrica segundo ISH.	30/06/2023	31/12/2025	60%	0%
		TOTAL		100%	0%

Ação CP15	Elaboração de estudo de mapeamento de planos e programas, bem como a identificação de áreas prioritárias para revitalização e recuperação de bacias hidrográficas, visando convergir estratégias e orientar a aplicação dos recursos previstos nos Art. 6º e 8º da Lei nº 14.182 de 12 de julho de 2021.						
Horizonte	Curto Prazo						
Instituição Responsável	MDR						
Instituição Participante	MME, ANA, EPE e ONS						
Frente de Atuação	Aspectos Físicos dos Reservatórios						
Caracterização	Elaboração de diagnóstico mapeando Planos e Programas relacionadas à Revitalização de Bacias hidrográficas. Elaboração de estudos das vulnerabilidades socioambientais, bem como indicação de áreas prioritárias, com a definição de mecanismos que subsidiem a aplicação de recursos disponíveis, conforme as diretrizes previstas no PNRBH e PRR e, quando aplicáveis, observar o disposto nos art. 6º e 8º da Lei nº 14.182 de 12 de julho de 2021.						
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução percentual das etapas do cronograma detalhado; INDICADOR ESTRATÉGICO 1 - Índice de vulnerabilidade Ambiental (IVA);						
Metas/objetivos	1 - Identificação das sub-regiões hidrográficas prioritárias para revitalização de bacias hidrográficas abrangidas pela Lei nº 14.182 de 12 de julho de 2021. 2 - Entrega de Relatórios/diagnóstico das áreas estabelecidas como prioritárias para o PRR; 3- Entrega do mapeamento Planos e Programas relacionadas à Revitalização de Bacias hidrográficas.						
Principais Riscos Associados	1 - Atraso na aprovação dos documentos e, quando aplicável, em sua publicação; 2 - Informações insuficientes ou indisponíveis para o desenvolvimento das atividades previstas que demandem novos estudos ou atividades prévias; 3 - Dificuldade de articulação entre diversas entidades e/ou atores responsáveis por atividades previstas para a execução da ação.						
Produto	1- Planos e programas de revitalização e recuperação de bacias hidrográficas mapeados; 2 - Áreas prioritárias identificadas.						
Investimento	Para a execução das atividades previstas, foram assegurados recursos do OGU no valor de R\$ 4.080.072,65 (quatro milhões, oitenta mil, setenta e dois reais e sessenta e cinco centavos), detalhados abaixo: • Atividade CP 15.1 - O valor contratado para a elaboração do documento base do programa nacional é de R\$ 2.258.750,00 (dois milhões, duzentos e cinquenta e oito mil, setecentos e cinquenta reais); • Atividade CP15.2 - O valor contratado para a elaboração da metodologia e definição de priorização de áreas para a recuperação ambiental é de R\$ 1.821.322,65 (um milhão, oitocentos e vinte e um mil, trezentos e vinte e dois reais e sessenta e cinco centavos).						
Atividades Previstas				Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual Previsto	Percentual Realizado	
Atividade CP 15.1	Definição de Documento Base do Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas			28/02/2020	31/11/2022	55%	44%
Atividade CP15.2	Elaboração de metodologia e definição de priorização de áreas para recuperação ambiental nas bacias do Rio Parnaíba, Rio São Francisco, Rio Paranaíba e Rio Grande			01/10/2021	31/07/2023	45%	32%
				TOTAL		100%	76%

Ação CP16	Mapeamento de procedimento de licenciamento ambiental e de processos adjacentes				
Horizonte	Curto Prazo				
Instituição Responsável	MMA				
Instituição Participante	MME, EPE, ABEMA, IBAMA, ICMBio, FUNAI, INCRA, IPHAN e SVS/MS.				
Frente de Atuação	Aspectos Físicos dos Reservatórios e Planejamento da Operação e da Expansão do SIN				
Caracterização	<p>O licenciamento ambiental é um dos principais instrumentos da política ambiental. Além do Governo Federal, as unidades federativas também realizam o licenciamento. Um mesmo tipo de empreendimento pode passar por procedimentos diferentes de licenciamento a depender da sua localização, ou seja, a depender de qual unidade federativa esteja.</p> <p>Buscar as melhores práticas de licenciamento ambiental já promovidas pelos Estados e intercambia-las pode ser uma ação eficiente no intuito de melhorar o uso deste importante instrumento da política ambiental.</p> <p>Realizar amplo diálogo com os órgãos ambientais licenciadores a fim de mapear os procedimentos de licenciamento ambiental é etapa inicial para a busca das melhores práticas e a consequente melhoria do processo de licenciamento das UHEs com reservatório.</p>				
Indicadores	<p>INDICADOR OPERACIONAL</p> <p>1 - Evolução Percentual do Plano de Ação.</p> <p>INDICADOR ESTRATÉGICO</p> <p>2 - Porcentagem de órgãos ambientais licenciadores envolvidos no mapeamento.</p> <p>3 - Porcentagem de mapeamentos realizados.</p>				
Metas	<p>1 - 100% das atividades do Plano de Ação concluídas nos prazos;</p> <p>2 - 100% dos órgãos ambientais licenciadores envolvidos.</p>				
Principais Riscos Associados	<p>Não participação de órgãos ambientais licenciadores e envolvidos em decorrência de baixo nível de engajamento e diálogo.</p> <p>Elaboração de um plano de ação e escolha de metodologia de mapeamento inadequada.</p> <p>Baixo envolvimento do órgão central na construção do mapeamento.</p>				
Produto	Mapeamento de procedimento de licenciamento ambiental e de processos adjacentes				
Investimento	Não há previsão de recursos, contudo, serão necessárias realizações de reuniões presenciais e, sobretudo, a distancia.				
	Atividades Previstas	Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP16.1	Detalhamento do plano de trabalho	abr/23	mai/23	5%	0%
Atividade CP16.2	Elaboração da metodologia e questionário para o mapeamento	jun/23	ago/23	10%	0%
Atividade CP16.3	Realização de reuniões com as Secretarias de Meio Ambiente e órgãos ambientais licenciadores e envolvidos, para mapeamento	set/23	ago/24	60%	0%
Atividade CP16.4	Consolidação das infirmações e apresentação do mapeamento	set/24	dez/24	25%	0%
				TOTAL	100%
					0%

Ação CP17	Elaboração de Roadmap que aborde iniciativas e estratégias que permitam o fortalecimento da resiliência do setor elétrico em resposta às mudanças climáticas						
Horizonte	Curto Prazo						
Instituição Responsável	EPE						
Instituição Participante	EPE						
Frente de Atuação	Aspectos físicos dos reservatórios e planejamento da operação e expansão do SIN						
Caracterização	Revisão da literatura sobre resiliência climática no contexto de setor elétrico, avaliação de ferramentas para o aumento da resiliência climática e indicação de cenários e recomendações para o Sistema Interligado Nacional - SIN.						
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado.						
Metas	1 - 100% da ação concluída no prazo.						
Principais Riscos Associados	Frustração de parcerias com instituições que possam contribuir com dados e metodologias para a elaboração do Roadmap.						
Produto	Roadmap com diretrizes para fortalecimento da resiliência do setor elétrico em resposta às mudanças climáticas						
Atividades Previstas				Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual Previsto	Percentual Realizado	
Atividade CP17.1	Relatório de revisão da literatura sobre resiliência climática no contexto do setor elétrico			01/01/2023	01/01/2024	20%	0%
Atividade CP17.2	Produto Final: Roadmap com diretrizes			01/01/2023	30/06/2025	80%	0%
				TOTAL		100%	0%

Ação CP18	Avaliação dos critérios para flexibilização de limites de intercâmbio, em horizonte de curto prazo, afeto ao planejamento da operação, em ocasiões excepcionais de atendimento eletroenergéticos do SIN				
Horizonte	Curto Prazo				
Instituição Responsável	ONS				
Instituição Participante	EPE, ANEEL e CCEE				
Frente de Atuação	Planejamento da Operação e Expansão do SIN Dinâmica de Operação dos Reservatórios				
Caracterização	1. Avaliação de flexibilização de critérios de segurança elétrica com objetivo de promover a elevação dos limites de intercâmbio, no horizonte de planejamento elétrico da operação de curto prazo, para adoção em ocasiões excepcionais de atendimento eletroenergéticos do SIN. 2. Definição de classificação dos riscos e dos benefícios associados à alteração dos níveis de segurança elétrica da operação do SIN e elevação dos limites de intercâmbio.				
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1. Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado; INDICADOR ESTRATÉGICO 1. Não se aplica.				
Metas	1. Realização das atividades previstas dentro dos prazos estabelecidos				
Principais Riscos Associados	1. Não sinalizar de forma adequada os riscos de interrupção do atendimento as cargas associados à flexibilização do critério de segurança da operação do SIN; 2. Não sinalizar de forma adequada os benefícios energéticos associados à flexibilização do critério de segurança da operação do SIN.				
Produto	1. Proposta para apreciação do CMSE sobre a flexibilização dos critérios de segurança elétrica para adoção de limites ampliados em ocasiões excepcionais de atendimento eletroenergético do SIN; 2. Indicação à ANEEL das necessidades de revisão dos Procedimentos de Rede e envio das propostas de revisão.				
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.				
Atividades Previstas		Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade CP18.1	Avaliação da regulamentação referente aos critérios de segurança elétrica do SIN	02/01/2023	30/06/2023	15%	0%
Atividade CP18.2	Definição de metodologia de classificação de riscos de interrupção de carga	01/07/2023	31/03/2024	25%	0%
Atividade CP18.3	Definição de metodologia de classificação dos benefícios energéticos associados à ampliação dos limites de intercâmbio	01/04/2024	30/12/2024	25%	0%
Atividade CP18.4	Consolidação da proposta de flexibilização dos critérios de segurança para adoção em ocasiões excepcionais de atendimento eletroenergético do SIN	02/01/2025	30/06/2025	20%	0%
Atividade CP18.5	Consolidação da necessidade de revisão dos Procedimentos de Rede e envio da proposta de revisão	01/07/2025	30/12/2025	15%	0%
		TOTAL		100%	0%

Ação CP19	Monitoramento diferenciado da implantação de usinas hidrelétricas e de linhas de transmissão que aumentam os intercâmbios regionais e acompanhar o desempenho operacional dos intercâmbios regionais
Horizonte	Médio Prazo
Instituição Responsável	MME
Instituição Participante	ONS, ANEEL, CMSE e Concessionários
Frente de Atuação	Planejamento da Operação e Expansão do SIN
Cartacterização	Ampliação do intercâmbio eletroenergético entre os subsistemas do SIN (Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste e Norte) por meio da implantação de linhas de transmissão que promovem essa integração, permitindo um melhor aproveitamento das matrizes energéticas, reduzindo custos de produção e incrementando significativa segurança ao Sistema Interligado Nacional (SIN). Nos três primeiros anos, de 2023 a 2026, serão atualizadas as informações de linhas de transmissão e subestações que comporão a base do indicador de ampliação do intercâmbio regional, de modo a contemplar as ampliações previstas no horizonte decenal de implementação do PRR.
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução da extensão executada das Linhas de Transmissão descritas no cronograma detalhado. INDICADOR ESTRATÉGICO 2 - Incremento da capacidade de intercâmbio dos subsistemas N/NE para o SE/CO.
Metas	1 - 100% da ação concluída no prazo. 2- Ampliação em 5.100 MW na capacidade de intercâmbio dos subsistemas N/NE para o SE/CO.
Principais Riscos Associados	1- Atraso nos empreendimentos de transmissão em construção. 2- Não realização dos leilões de transmissão previstos.
Produto	Empreendimentos de transmissão implantados.
Investimento	Não há investimento do Orçamento Geral da União. Total de R\$ 6,03 bilhões de investimento privado.

Ação CP19	Monitoramento diferenciado da implantação de usinas hidrelétricas e de linhas de transmissão que aumentam os intercâmbios regionais e acompanhar o desempenho operacional dos intercâmbios regionais							
Atividades Previstas*		Prazo Contratual (Início)	Tendência (Ano)	Extensão Prevista (km)	Extensão Realizada (km)	Ganho de Intercâmbio Previsto (MW méd)	Ganho de Intercâmbio Realizado (MW méd)	
Atividade CP19.1	LTs 500kV Xingu-S. Pelada C1,C2; S. Pelada-Miracema C1,C2; S. Pelada-Itacaiúnas C1;SE Serra Pelada N/NE/SE-CO)	08/03/2018	2023	886 km	886 km	1500 MW	1500 MW	
Atividade CP19.2	LT 500 kV Porto Sergipe – Olindina - Sapeaçu (N/NE/SE-CO)	21/09/2018	2024	387 km	0 km	850 MW	-	
Atividade CP19.3	LT 500 kV Governador Valadares 6 - Mutum C2 (N/NE/SE-CO)	08/03/2018	2024	165 km	0 km			
Atividade CP19.4	LT 500kV Sapeaçu - Camaçari IV C1 (N/NE/SE-CO)	20/03/2020	2024	108 km	0 km	510 MW	-	
Atividade CP19.5	LT 500kV Morro do Chapéu II – Poções III C1 (N/NE/SE-CO)	31/03/2021	2026	359 km	0 km	1040 MW	-	
Atividade CP19.6	LT 500kV Poções III - Medeiros Neto II C1	31/03/2021	2026	329 km	0 km			
Atividade CP19.7	LT 500 kV Medeiros Neto II - João Neiva 2 C1	31/03/2021	2026	283 km	0 km			
Atividade CP19.8	LT 500 kV Arinos 2 - Paracatu 4, C1	30/09/2022	2027	214 km	0 km	1200 MW	-	
Atividade CP19.9	LT 500 kV Arinos 2 - Paracatu 4, C2, CS	30/09/2022	2027	214 km	0 km			
Atividade CP19.10	LT 500 kV Paracatu 4 - Nova Ponte 3 - Araraquara 2 e SE 500 kV Nova Ponte 3	30/09/2022	2027	598 km	0 km			
Atividade CP19.11	LT 440 kV Araraquara 2 - Araraquara, C3, CS	30/09/2022	2027	11 km	0 km			
Atividade CP19.12	LT 500 kV Paracatu 4 - Nova Ponte 3, C2, CS	30/09/2022	2027	291 km	0 km			
Atividade CP19.13	LT 500 kV Nova Ponte 3 - Araraquara 2, C2, CS	30/09/2022	2027	307 km	0 km			
Atividade CP19.14	Seccionamento da LT 500 kV Itumbiara - Nova Ponte, C1, na SE Nova Ponte 3	30/09/2022	2027	72 km	0 km			
Atividade CP19.15	LT Jaíba-Janaúba 6-Janaúba 3-CD; LT Jan.6-Capelinha 3-G.Valadares 6-C1 e SE Jan.6, Capel.3 e Jaíba	30/09/2022	2027	680 km	0 km			
Atividade CP19.16	LT 500 kV João Neiva 2 - Viana 2 - C1 e LT 345 kV Viana 2 - Viana - C3	30/09/2022	2027	85 km	0 km			
Atividade CP19.17	LT 500 kV Janaúba 6 - Capelinha 3 - C2 e LT 500 kV Capelinha 3 - Governador Valadares 6 - C2	30/09/2022	2027	374 km	0 km			
Atividade CP19.18	LTs 500 kV Pirapora 2 - Buritizeiro 3 - S.Gotardo 2 e Buritizeiro 3 - S.G.do Pará e SE Buritizeiro 3	30/09/2022	2027	677 km	0 km			
Atividade CP19.19	LT 500 kV Itabirito 2 - Santos Dumont 2 C1 e SE 500/345 kV Santos Dumont 2 (novo pátio 500 kV)	30/09/2022	2027	142 km	0 km			
Atividade CP19.20	LT 500 kV Presidente Juscelino - Vespasiano 2, C1 e C2, CD	30/09/2022	2027	298 km	0 km			
				TOTAL	6480 km	886 km	5100 MW	1500 MW

* De 2023 a 2026, serão atualizadas as informações de empreendimentos de transmissão que comporão a base de monitoramento, que contribuem para aumento do intercâmbio regional.

Ação MP1	Aprimoramento da representação do SIN nos modelos matemáticos				
Horizonte	Médio Prazo				
Instituição Responsável	CPAMP				
Instituição Participante	MME				
Frente de Atuação	Modelagem matemática				
Caracterização	Aprimoramento da representação do SIN nos modelos matemáticos para realização dos estudos de planejamento da operação e da expansão, considerando discretização temporal e espacial adequada, compatíveis com a realidade operativa do Sistema Interligado Nacional.				
Indicadores	<p>INDICADOR OPERACIONAL</p> <p>1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma de atividades de implementação do NEWAVE Híbrido.</p> <p>2 - Evolução Percentual das etapas do cronograma de atividades de implementação das Fontes Intermitentes nos modelos NEWAVE e DECOMP.</p> <p>3 - Evolução Percentual das etapas do cronograma de atividades de implementação do Unit Commitment Hidráulico no modelo DESSEM.</p> <p>4 - Evolução Percentual das etapas do cronograma de atividades de avaliação e aprovação anual pela CPAMP, a partir de 01/08/2024.</p> <p>INDICADOR ESTRATÉGICO</p> <p>5 - Desvios entre o despacho do modelo, considerando uma dada implementação, vs. a geração verificada de um período passado pré-determinado (ou solução da otimização determinística).</p>				
Metas	1 a 4 - 100% da ação concluída no prazo do cronograma; 5 - Redução da diferença dos desvios a cada nova implementação.				
Principais Riscos Associados	Distanciar a representação nos modelos da cadeia principal a realidade operativa do sistema.				
Produto	Aprovação das funcionalidades elencadas pela CPAMP				
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.				
	Atividades Previstas	Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade MP1.1	Construção, avaliação e aprovação da implantação do indicadores e metas	01/01/2023	31/07/2023	4%	0%
Atividade MP1.2	Aprovação pela CPAMP dos estudos e aprimoramentos de Fontes Intermitentes	01/08/2022	31/07/2023	5%	0%
Atividade MP1.3	Aprovação pela CPAMP dos estudos e aprimoramentos de NEWAVE Híbrido - fase 1	01/08/2022	31/07/2023	5%	0%
Atividade MP1.4	Levantamento de modelos computacionais disponíveis no mercado e diagnóstico que sinalize as alternativas mais promissoras, a partir da identificação das vantagens e desvantagens de cada modelo.	01/08/2023	31/07/2025	5%	0%
Atividade MP1.5	Aprovação pela CPAMP dos estudos e aprimoramentos de NEWAVE Híbrido - fase 2	01/08/2023	31/07/2024	5%	0%
Atividade MP1.6	Aprovação pela CPAMP dos estudos e aprimoramentos de Unit Commitment Hidráulico	01/08/2023	31/07/2024	5%	0%
Atividade MP1.7	Avaliação e aprovação anual pela CPAMP de estudos e aprimoramentos da representação do SIN nos modelos matemáticos.	01/08/2024	31/07/2029	71%	0%
		TOTAL		100%	0%

A Ação “MP2. Revisão do modelo de mercado de contratação da oferta de geração de energia elétrica”, está em processo de reavaliação pela Secretaria de Planejamento e Transição Energética do MME.

Ação MP3	Avaliação dos estudos sobre as mudanças no regime de vazões				
Horizonte	Médio Prazo				
Instituição Responsável	CPAMP				
Instituição Participante	MDR e ANA				
Frente de Atuação	Aspectos físicos dos reservatórios				
Caracterização	Identificação de mudanças no regime de vazões do SIN e investigação de suas causas, quanto a padrões associados à variabilidade climática e/ou mudança do clima/uso do solo. Projeto a ser desenvolvido pelo ONS, com financiamento do Banco Mundial, no âmbito do Projeto Meta II (Subprojeto 23-1). Projeto encontra-se na fase de licitação.				
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução percentual das etapas do cronograma detalhado do Projeto. INDICADOR ESTRATÉGICO Não se aplica, pois trata-se de um projeto de pesquisa (36 meses)				
Metas	1. 100% do cronograma da ação concluído;				
Principais Riscos Associados	1. Não identificação ou resultados não conclusivos sobre efeitos de variabilidades/mudanças climáticas nas séries de vazões do SIN. 2. Não identificação ou resultados não conclusivos sobre possíveis causas ou de previsibilidade de alteração/manutenção dos índices climáticos mais relacionados com as vazões.				
Produto	Relatório Técnico do Estudo				
Atividades Previstas		Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade MP3.1	Apresentação do Relatório de coleta e análise de dados de modelos acoplados de previsão de precipitação, desenvolvido no âmbito do Projeto Clima (subprojeto 23-1) do META II	01/01/2023	30/09/2023	30%	0%
Atividade MP3.2	Apresentação do Relatório de avaliação preliminar sobre variabilidade/mudança climática nas séries de vazões do SIN, desenvolvido no âmbito do Projeto Clima (subprojeto 23-1) do META II	01/06/2023	30/11/2023	35%	0%
Atividade MP3.3	Apresentação do Relatório de pesquisa de possíveis causas e de eventual previsibilidade de alteração/manutenção dos índices climáticos e seus efeitos nas vazões, desenvolvido no âmbito do Projeto Clima (subprojeto 23-1) do META II	01/12/2023	31/12/2024	35%	0%
		TOTAL		100%	0%

Ação MP4	Aprimoramento da metodologia de geração de cenários hidrológicos, considerando cenários climáticos				
Horizonte	Médio Prazo				
Instituição Responsável	CPAMP				
Instituição Participante	-				
Frente de Atuação	Modelagem matemática				
Caracterização	Aprimoramento da metodologia de geração de cenários hidrológicos, considerando cenários climáticos (MP3), para incorporação nos estudos de planejamento do setor elétrico.				
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado; INDICADOR ESTRATÉGICO 2 - Desvio dos cenários gerados de energia natural afluyente acumulada N meses (N = 1 mês, 6 meses, 12 meses, 24 meses, 36 meses, 48 meses e 60 meses) frente aos valores observados.				
Metas	1 - 100% da ação concluída no prazo; 2 - Redução do desvio entre os cenários gerados de energia afluyente acumulada e os valores observados, da nova metodologia frente ao modelo atualmente utilizado.				
Principais Riscos Associados	Não conseguir identificar variáveis climáticas que possam contribuir com a geração de cenários futuros; Metodologia não ser compatível com os algoritmos de solução utilizados nos modelos computacionais de planejamento, operação e formação de preço; Aumento da complexidade e necessidade de aquisição de novos dados para o processo geração.				
Produto	Metodologia de geração de cenários hidrológicos com maior acurácia, capaz de utilizar informações climáticas acerca de suas variabilidades e persistência de tendências hidrológicas.				
Atividades Previstas		Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade MP4.1	Apresentação da coordenação do GT-CH do relatório da atividade “Avaliação de modelos de geração de cenários sintéticos de afluências” (curto e médio prazos)	01/04/2023	31/04/2023	10%	0%
Atividade MP4.2	Construção e avaliação do indicador estratégico	01/01/2023	30/06/2023	5%	0%
Atividade MP4.3	Aprovação da implantação do indicadores e metas	01/07/2023	31/12/2023	5%	0%
Atividade MP4.4	Avaliação de modelos de geração de cenários sintéticos de afluências para horizonte de longo prazo	01/07/2023	30/06/2025	25%	0%
Atividade MP4.5	Apresentação dos relatórios do Projeto Clima (subprojeto 23-1) do META II sobre a Análise de Variáveis Climáticas e Estruturas de correlação que possam ser Incorporadas em Modelos de Planejamento da Operação e Expansão do SIN.	01/12/2023	28/02/2025	10%	0%
Atividade MP4.6	Apresentação dos relatórios de Metodologia para Estimativa de cenários Hidrológicos e Meteorológicos Mensais com Uso de Informações Climáticas, desenvolvido no âmbito do Projeto Clima (subprojeto 23-1) do META II	01/12/2024	31/10/2025	10%	0%
Atividade MP4.7	Incorporação do novo modelo de geração de cenários de afluência nos processos da operação, expansão e cálculo do PLD	01/07/2025	31/12/2027	35%	0%
TOTAL				100%	0%

Ação MP5	Identificação de oportunidades de melhorias nos processos de planejamento da expansão tendo em vista o monitoramento de indicadores e estatísticas socioambientais de riscos climáticos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas (CP 13)					
Horizonte	Médio Prazo					
Instituição Responsável	EPE					
Instituição Participante	-					
Frente de Atuação	Dinâmica de operação dos reservatórios					
Caracterização	A partir da estruturação e modelagem de base de dados de indicadores e estatísticas socioambientais de riscos climáticos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas no setor de energia, objeto da ação CP 13, realizar estudo para avaliar como essas informações podem ser contempladas nos modelos matemáticos para otimização da decisão de investimentos em expansão de geração e transmissão.					
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução percentual das etapas do cronograma da ação para implantação dos indicadores e metas (em % de conclusão).					
Metas	1 - 100% do cronograma da ação concluído					
Principais Riscos Associados	Risco dos modelos de planejamento da expansão não permitirem a incorporação desses indicadores ou não responderem adequadamente a eles, seja ela por mudança metodológica ou mesmo por alterações na entrada de dados.					
Produto	Relatório Técnico					
Atividades Previstas			Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual Previsto	Percentual Realizado	
Atividade MP5.1	Estabelecer proposta de metodologia para incorporar os indicadores climáticos na modelagem matemática e/ou adaptação dos dados de entrada		01/01/2025	31/12/2026	30%	0%
Atividade MP5.2	Identificar oportunidades de melhorias nos modelos computacionais para permitir a implementação da proposta		01/01/2026	31/12/2027	40%	0%
Atividade MP5.3	Relatório com consolidação e discussão dos resultados		01/01/2027	31/12/2028	30%	0%
			TOTAL		100%	0%

Ação MP6	Elaboração de estudos para viabilização de novos reservatórios de regularização				
Horizonte					
Instituição Responsável					
Instituição Participante					
Frente de Atuação					
Caracterização					
Indicadores	Governança a ser definida pelo CNPE, após identificados os projetos prioritários no âmbito da ação CP14				
Metas					
Principais Riscos Associados					
Produto					
Investimento					
	Atividades Previstas	Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade MP6.1		x	x	100%	0%
		TOTAL		100%	0%

Ação MP7	Implementação de ações locais para melhorar a infiltração de água no solo e mitigação e redução de assoreamento de reservatórios, com investimentos na revitalização de bacias hidrográficas
Horizonte	Médio Prazo
Instituição Responsável	MDR
Instituição Participante	Comitês Gestores das Contas dos Programas de Revitalização criados pela Lei 14.2182/2021, CODEVASF e ANA
Frente de Atuação	Aspectos Físicos dos Reservatórios
Cartacterização	A implementação das ações locais para melhorar a infiltração de água no solo e reduzir processos erosivos, contribuirão para mitigação e redução de assoreamento de reservatórios. Os projetos a serem selecionados para o plano de trabalho anual, serão executados com recursos provisionados nos próximos 10 anos, a partir de 2023, nas contas dos Programas de Revitalização (CPR São Francisco e Parnaíba e CPR Furnas) garantidos pela Lei 14.2182/2021, devendo ser observadas as diretrizes constantes do Decreto 10.838/2021, tendo por objetivo principal a conservação de água e solo nas áreas prioritárias. Os resultados obtidos poderão ser ampliados considerando ainda a disponibilidade anual de recursos do Orçamento Geral da União e outras fontes de recursos, para projetos voltados à revitalização de bacias hidrográficas.
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução percentual no avanço dos projetos planejados em cada ano; INDICADOR ESTRATÉGICO 2 - Índice de vulnerabilidade ambiental (IVA).
Metas	1 - Atividades previstas concluídas no horizonte de médio prazo do PRR; 2 - Implementação dos projetos visando melhorar práticas de conservação de água e solo em áreas prioritárias nas bacias beneficiadas pelos investimentos provisionados na CPR São Francisco e Parnaíba e CPR Furnas. 3 - Reduzir o percentual de áreas com índices de vulnerabilidade ambiental classificadas como alta e muito alta.

Ação MP7	Implementação de ações locais para melhorar a infiltração de água no solo e mitigação e redução de assoreamento de reservatórios, com investimentos na revitalização de bacias hidrográficas				
Principais Riscos Associados	1 - Dificuldade orçamentária para a obtenção dos recursos para financiamento da ação fora das bacias prioritárias; 2 - Complexidade na articulação entre diversas entidades ou atores envolvidos na execução da ação; 3 - Carências na assistência técnica rural				
Produto	Ações de práticas de conservação de água e solo em Micro Regiões Hidrográficas que atendam as diretrizes previstas no Decreto 10.838/2021, nas áreas prioritárias (São Francisco, Parnaíba, Rio Grande e Paranaíba) e em outras bacias de interesse para recuperação de reservatórios, implementadas.				
Investimento	Para a execução das atividades previstas, inicialmente indicamos 350 milhões na bacias do São Francisco e Parnaíba, e 230 milhões na área de influência de Furnas (Rio Grande e Rio Paranaíba), anuais pelos próximos 10 anos, assegurados no processo de desestatização da Eletrobrás.				
Atividades Previstas		Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade MP7.1	Elaborar anualmente plano de trabalho com o planejamento das ações que gerem recarga das vazões afluentes e ampliem a flexibilidade operativa dos reservatórios	01/01/2023	31/12/2030	5%	0%
Atividade MP7.2	Implementação dos projetos aprovados no Comitê de Contas da Eletrobrás voltados para práticas de conservação de água e solo, pelas Concessionárias.	01/06/2023	31/12/2030	90%	0%
Atividade MP7.3	Implementação de projetos viabilizados com recursos do Orçamento Geral da União em áreas de interesse para recuperação do reservatórios.	02/01/2024	31/12/2030	5%	0%
		TOTAL		100%	0%

Ação LP1	Promoção de discussão com a sociedade e com órgãos do sistema ambiental buscando seu entendimento (percepção de risco da sociedade) e avaliação da necessidade de rever a relação de risco/custo no planejamento, e conseqüentemente visitar os limites estabelecidos nos critérios de garantia de suprimento
Horizonte	Longo Prazo
Instituição Responsável	EPE
Instituição Participante	MME
Frente de Atuação	Dinâmica de operação dos reservatórios
Caracterização	<p>O desafio hídrico vivenciado em 2021 permitiu a reflexão a respeito dos cenários hidrológicos projetados no planejamento, se os mesmos contemplam tais situações críticas, bem como se na análise do atendimento aos critérios de suprimento vigentes, esses cenários mais extremos estariam contemplados.</p> <p>Uma análise de limites e parâmetros alternativos aos atuais vigentes para reduzir a percepção de risco de não atendimento se faz necessária, onde espera-se que quanto mais próximo de uma situação “livre de risco”, mais cara ficaria a expansão e operação do sistema. Dessa forma, entende-se que é importante todos os agentes interessados do setor tenham clara ciência da relação custo x risco do planejamento da expansão, e, caso a sociedade entenda que seria necessário rever a relação de risco/custo, e conseqüentemente visitar as métricas e os limites estabelecidos nos critérios de suprimento, que proponha uma agenda de trabalhos.</p> <p>Nesse sentido, é necessário a realização de estudo para subsidiar discussões com a sociedade sobre os impactos, benefícios e riscos de se revisar os limites e métricas estabelecidos nos critérios de garantia de suprimento.</p>
Indicadores	<p>INDICADOR OPERACIONAL</p> <p>1 - Evolução percentual das etapas do cronograma da ação para implantação dos indicadores e metas (em % de conclusão).</p> <p>INDICADOR ESTRATÉGICO</p> <p>2 - Essa atividade não possui indicador estratégico</p>
Metas	1 - 100% do cronograma da ação concluído

Ação LP1	Promoção de discussão com a sociedade e com órgãos do sistema ambiental buscando seu entendimento (percepção de risco da sociedade) e avaliação da necessidade de rever a relação de risco/custo no planejamento, e conseqüentemente visitar os limites estabelecidos nos critérios de garantia de suprimento				
Principais Riscos Associados	Critérios de garantia de suprimento obsoletos, que não traduzam a real percepção de risco de desabastecimento de energia elétrica pela sociedade.				
Produto	Nota Técnica ou Informe Técnico				
Atividades Previstas			Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade LP1.1	Analisar comportamento do SIN nas simulações do planejamento de longo prazo considerando séries sintéticas para situações iguais ou mais severas do que as ocorridas no histórico de vazões	01/01/2023	30/04/2025	10%	0%
Atividade LP1.2	Analisar os impactos técnicos e econômicos ao considerar diferentes métricas de risco na avaliação dos critérios de suprimento	01/01/2023	31/08/2025	10%	0%
Atividade LP1.3	Relatório com consolidação e discussão dos resultados	01/01/2023	31/12/2025	10%	0%
Atividade LP1.4	Pesquisa direcionada à sociedade - Método de Entrevista	01/09/2025	31/12/2027	20%	0%
Atividade LP1.5	Discussão entre as instituições participantes do PRR	01/01/2028	30/06/2028	10%	0%
Atividade LP1.6	Consulta pública para discussão com a sociedade e com órgãos do sistema ambiental sobre a percepção de risco no atendimento aos critérios de suprimento e seu impacto na recuperação/preservação dos reservatórios. Consolidação das contribuições da CP.	01/07/2028	31/12/2029	20%	0%
Atividade LP1.7	Revisão dos critérios de garantia de suprimento (métricas + limites), caso necessário - Aprovação pelo CNPE e publicação de normativos.	01/01/2030	31/12/2030	20%	0%
			TOTAL	100%	0%

Ação LP2	Tratativas com os órgãos ambientais, de recursos hídricos, territoriais, Funai e outros envolvidos para a efetivação de melhorias no procedimento de licenciamento ambiental identificadas no mapeamento (CP16).				
Horizonte	Longo Prazo				
Instituição Responsável	MMA e MME				
Instituição Participante	MDR, ABEMA, EPE, IBAMA, Órgãos Gestores de Unidades de Conservação, ANA, Secretarias de Recursos Hídricos, FUNAI, IPHAN, INCRA, SVS/MS, FMASE e outros				
Frente de Atuação	Aspectos Físicos dos Reservatórios e Planejamento da Operação e da Expansão do SIN				
Caracterização	Tratativas com os órgãos ambientais, de recursos hídricos, territoriais, Funai e outros envolvidos para a efetivação de melhorias no procedimento de licenciamento ambiental identificadas no mapeamento (CP16).				
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução Percentual do Plano de Ação. INDICADOR ESTRATÉGICO 2 - Porcentagem entre as melhorias identificadas no mapeamento em relação às melhorias consolidadas após tratativas. 3 - Porcentagem (Evolução percentual) de melhorias consolidadas (total e por órgão) incorporadas aos procedimentos de licenciamento ambiental de UHEs com reservatório.				
Metas	1 - 100% das atividades do Plano de Ação concluídas nos prazos; 2 - 100% das melhorias consolidadas incorporadas aos procedimentos de licenciamento ambiental de UHEs com reservatório.				
Principais Riscos Associados	Não identificação de melhorias, pelo mapeamento, para os procedimentos de licenciamento ambiental de UHEs com reservatório. Falta de consenso no órgão finalístico sobre a necessidade de implementação das melhorias identificadas pelo mapeamento. Não implementação das melhorias consolidadas.				
Produto	Revisão/Edição de Normas e Procedimentos.				
Investimento	Não há recursos financeiros previstos.				
Atividades Previstas			Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade LP2.1	Estudo do Mapeamento da CP16	jan/26	jul/26	10%	0%
Atividade LP2.2	Elaboração e execução do Plano de Ação	ago/26	ago/29	50%	0%
Atividade LP2.3	Elaboração e envio de Relatório com a avaliação e consolidação das melhorias à SEE	set/29	jun/30	15%	0%
Atividade LP2.4	Acompanhamento das atividades para efetivação das melhorias procedimentais	jul/30	dez/32	25%	0%
			TOTAL	100%	0%

Ação LP3	Promoção de discussão com a sociedade e com órgãos do sistema ambiental buscando seu entendimento sobre o papel das usinas hidrelétricas do País e a utilização de seus reservatórios
Horizonte	Longo Prazo
Instituição Responsável	MME/EPE
Instituição Participante	IBAMA, ICMBio, MDR, ANA, ANEEL, ABRAGE, FMASE E OUTROS
Frente de Atuação	Planejamento da Operação e da Expansão do SIN
Caracterização	<p>Ao longo das últimas décadas, têm-se observado alterações no papel das usinas hidrelétricas brasileiras, com o aumento dos requisitos dos demais usos da água e novos paradigmas operativos, advindos da maior diversidade das fontes, com suas características próprias de geração e sazonalidade, e ampliação da otimização energética realizada entre os subsistemas do SIN.</p> <p>Desta forma, pretende-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover a discussão com a sociedade a fim de mostrar os benefícios dos reservatórios de UHEs com capacidade de regularização de afluências, tanto existentes quanto novos, tendo em vista a crescente demanda dos usos múltiplos das águas, e consequentes restrições hidráulicas, e a sua relação de risco/custo sob óticas diversas – energética, econômica, social e ambiental – de forma a subsidiar, de maneira integrada, os respectivos planejamentos setoriais e a necessidade de reavaliação futura dessas restrições. - Promover o entendimento do papel das usinas hidrelétricas brasileiras, frente aos requisitos dos demais usos da água e novos paradigmas operativos, maior diversidade das fontes, considerando suas características próprias de geração e sazonalidade, com vistas a ampliação da otimização energética nos subsistemas do SIN. - Favorecer a otimização dos usos múltiplos da água, uma vez que o armazenamento de água em reservatórios cria novas oportunidades de uso para água a montante, no lago formado, e a jusante, a partir da regularização da vazão, além de contribuir para mitigar riscos, através do controle de cheias, por exemplo.
Indicadores	<p>INDICADOR OPERACIONAL</p> <p>1 - Consulta pública e pesquisa setorial 100% realizada de acordo com o cronograma da ação.</p> <p>INDICADOR ESTRATÉGICO</p> <p>2 - Planejamento setoriais considerando a diversidade dos empreendimentos com capacidade de regularização de afluências.</p>
Metas	<p>1 - Contribuir para incrementar a capacidade de acumulação dos reservatórios de acumulação no território nacional.</p> <p>2 - Reduzir conflitos em fase de escassez hídrica.</p> <p>3 - Contribuir para aumentar a segurança do abastecimento do SIN.</p>

Ação LP3	Promoção de discussão com a sociedade e com órgãos do sistema ambiental buscando seu entendimento sobre o papel das usinas hidrelétricas do País e a utilização de seus reservatórios					
Principais Riscos Associados	Inadequação de setores da sociedade para pactuação quanto a viabilidade de reservatórios com regularização de aflúncias. Conflitos de interesses na bacia hidrográfica no que se refere à forma de utilização dos volumes armazenados. Oposição de setores da sociedade em relação à viabilização de reservatórios de regularização e à forma de utilização dos volumes armazenados.					
Produto	Nota Técnica ou Informe Técnico e material de divulgação					
Atividades Previstas			Prazo Previsto (Início e Término)		Percentual Previsto	Percentual Realizado
Atividade LP1.1	Atualizar os estudos de identificação e classificação de potenciais reservatórios de regularização no Brasil: benefícios/custos sob óticas diversas – energética, econômica, social e ambiental.	01/01/2025	31/12/2026	20%	0%	
Atividade LP1.2	Promover pesquisa direcionada à sociedade - Método de Entrevista.	01/01/2027	01/01/2028	20%	0%	
Atividade LP1.3	Promover consulta pública para sobre a percepção benefícios/custo de reservatórios sob a ótica energética, econômica, social e ambiental .	02/01/2028	30/06/2028	10%	0%	
Atividade LP1.4	Promover Workshops para discutir a importância e resiliência dos reservatórios de regularização ou equivalentes, observando os usos múltiplos associados.	01/07/2028	01/07/2029	30%	0%	
Atividade LP1.5	Consolidar e disponibilizar informe técnico para divulgação.	02/07/2029	31/12/2030	20%	0%	
			TOTAL	100%	0%	

Ação LP4	Elaboração de diretrizes para o zoneamento do potencial de expansão da agricultura irrigada x uso da água para geração hidrelétrica					
Horizonte	Longo Prazo					
Instituição Responsável	MDR					
Instituição Participante	Entidades representadas no CNRH					
Frente de Atuação	Planejamento da Operação e Expansão do SIN					
Caracterização	A elaboração de resolução regulatória que estabelece diretrizes para o zoneamento do potencial de expansão da agricultura irrigada x uso da água para geração hidrelétrica é uma das proposta de normativos trazida no Subprograma 4.1 - Interface do PNRH com as Políticas e Planos Setoriais, do Plano Nacional de Recursos Hídricos 2020 - 2040. Esta ação será realizada no âmbito do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).					
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado.					
Metas	1 - Elaborar, aprovar e publicar a resolução.					
Principais Riscos Associados	1 - Dificuldade de articulação entre diversas entidades ou atores responsáveis por atividades previstas para a execução da ação; 2 - Informações insuficientes para o desenvolvimento das ações, sendo necessários estudos ou monitoramentos preliminares antes de executar as atividades; 3 - Temática polêmica ou com dificuldade de consenso ou entendimento comum entre os diversos atores relacionados ao tema.					
Produto	Resolução regulatória aprovada e publicada.					
Investimento	Por se tratar de elaboração de normatização, no âmbito do CNRH, não serão previstos recursos para a execução da ação.					
Atividades Previstas			Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual Previsto	Percentual Realizado	
Atividade LP4.1	Elaboração de resolução regulatória que estabelece diretrizes para o zoneamento do potencial de expansão da agricultura irrigada x uso da água para geração hidrelétrica		01/01/2026	10/04/2032	100%	0%
			TOTAL	100%	0%	

Ação LP5	Desenvolver capacidade de análise sobre os impactos de propostas de restrições hidráulicas e/ou restrições eletroenergéticas nas usinas hidrelétricas em operação						
Horizonte	Longo Prazo						
Instituição Responsável	ONS						
Instituição Participante	EPE, ANA, MDR, MME, ANEEL e usuários da água						
Frente de Atuação	Dinâmica de operação dos reservatórios e Aspectos Físicos dos Reservatórios						
Caracterização	Desenvolver capacidade de análise sobre os impactos de propostas de restrições hidráulicas e/ou restrições eletroenergéticas nas usinas hidrelétricas em operação						
Indicadores	INDICADOR OPERACIONAL 1 - Evolução Percentual das etapas do cronograma detalhado; INDICADOR ESTRATÉGICO 2 - Implantação do simulador nas instituições envolvidas						
Metas	1 - Implantação de um simulador para apoio às análises de impactos.						
Principais Riscos Associados	1. Dificuldade na captação de recursos financeiros para a realização das etapas previstas						
Produto	1. Workshop sobre ferramentas e metodologias destinadas às simulações 2. Termo de referência para contratação da solução para o simulador; 3. Simulador da operação eletroenergética considerando as restrições hidráulicas e/ou restrições eletroenergéticas nas usinas hidrelétricas em operação						
Investimento	Contratação de consultorias para realização das prospecções metodológicas, para a especificação e implementação do simulador.						
Atividades Previstas				Prazo Previsto (Início e Término)	Percentual Previsto	Percentual Realizado	
Atividade LP5.1	Alinhamento entre as instituições dos requisitos do simulador			02/01/2024	29/02/2024	4%	0%
Atividade LP5.2	Contratação de consultoria para realização das prospecções metodológicas			01/03/2024	28/08/2024	12%	0%
Atividade LP5.3	Prospecções de soluções destinadas para essas análises			29/08/2024	28/10/2024	4%	0%
Atividade LP5.4	Workshop do estado da arte de ferramentas e metodologias destinadas a simulações			29/10/2024	28/11/2024	2%	0%
Atividade LP5.5	Especificação do simulador que permita avaliar os impactos de restrições hidráulicas e/ou restrições eletroenergéticas nas usinas hidrelétricas em operação			29/11/2024	27/02/2025	6%	0%
Atividade LP5.6	Contratação da solução			28/02/2025	27/08/2025	12%	0%
Atividade LP5.7	Protótipo e desenvolvimento do simulador único que atenda todas as instituições			28/08/2025	28/08/2026	25%	0%
Atividade LP5.8	Testes e homologação da ferramenta desenvolvida			29/08/2026	25/02/2027	12%	0%
Atividade LP5.9	Capacitação das instituições no simulador			26/02/2027	27/05/2027	6%	0%
Atividade LP5.10	Implementação definitiva da ferramenta de simulação.			28/05/2027	31/12/2027	15%	0%
				TOTAL		100%	0%