



**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**  
**SECRETARIA EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE GOVERNANÇA, ESTRATÉGIA E PARCERIAS.**

**MINUTA 1305**

**PROJETO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA DOS SETORES DE ENERGIA  
E MINERAL**

**PROJETO META II**

**ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS  
SOCIAIS E AMBIENTAIS**  
*“Scoping Paper”*

**Adendo – maio de 2025.**



**Banco Mundial**

## LISTA DE SIGLAS

| <b>SIGLA</b>          | <b>DESCRIÇÃO</b>  |
|-----------------------|---|
| AA                    | Avaliação Ambiental   |
| AAAS                  | Avaliações Ambientais de Áreas Sedimentares                 |
| ACL                   | Ambiente de Contratação Livre                               |
| ACR                   | Ambiente de Contratação Regulado                            |
| AEGP                  | Assessoria Especial de Gestão de Projetos                   |
| AESA                  | Assessoria Especial de Meio Ambiente                        |
| AIR                   | Análise de Impacto Regulatório                              |
| ANA                   | Agência Nacional de Águas                                   |
| ANEEL                 | Agência Nacional de Energia Elétrica                        |
| ANM                   | Agência Nacional de Mineração                               |
| ANP                   | Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis |
| APA                   | Área de Proteção Ambiental                                  |
| APP                   | Área de Preservação Permanente                              |
| ARR                   | Análise do Resultado Regulatório                            |
| ASSEC                 | Assessoria Econômica  |
| ASV                   | Autorização de Supressão Vegetal                            |
| AT                    | Assistência Técnica   |
| A3P                   | Agenda Ambiental na Administração Pública                   |
| Banco Mundial ou BIRD | Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento     |
| BID                   | Banco Interamericano para o Desenvolvimento                 |
| BPD                   | Barris por dia  |
| BPIS                  | Boas Práticas Internacionais do Setor                       |
| CADE                  | Conselho Administrativo de Defesa Econômica                 |
| CCEE                  | Câmara de Comercialização de Energia Elétrica               |
| CCP                   | Centro Comunitário de Produção                              |
| CDE                   | Conta de Desenvolvimento Energético                         |
| CE                    | Comissão de Ética   |
| CEP                   | Comissão de Ética Pública                                   |
| Cepel                 | Centro de Pesquisas de Energia Elétrica                     |
| CERFLOR               | Programa Brasileiro de Certificação Florestal               |
| CFEM                  | Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais |
| CGP                   | Comitê Gestor do Projeto                                    |

| SIGLA       | DESCRIÇÃO  |
|-------------|--|
| CGU         | Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União         |
| CIPAMIN     | Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração                          |
| CLPI        | Consentimento Livre, Prévio e Informado  |
| CMSE        | Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico  |
| CNPE        | Conselho Nacional de Política Energética   |
| CNPM        | Conselho Nacional de Política Mineral  |
| CNRH        | Conselho Nacional de Recursos Hídricos   |
| COC         | Certificação de Cadeia de Custódia - Certificado de manejo florestal sustentável |
| COFIEEX     | Comissão de Financiamento Externo  |
| CONAMA      | Conselho Nacional de Meio Ambiente   |
| COP         | Conferência das Partes   |
| CPL         | Comissão Permanente de Licitação   |
| CPRM        | Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – Serviço Geológico do Brasil         |
| CRESESB     | Centro de Referência em Energias Solar e Eólica Sergio de Salvo Brito            |
| CSI         | <i>Climate Services for Infrastructure Investments</i>                           |
| CSS         | Cooperação Sul-Sul   |
| CQNUMC      | Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática                       |
| DASS        | Diretrizes de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Banco Mundial                  |
| DDE         | Departamento de Desenvolvimento Energético                                       |
| DEA         | Diretoria de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais (EPE)                    |
| DNPM        | Departamento Nacional de Produção Mineral  |
| EAS         | Estudo Ambiental Simplificado  |
| ECI         | Estudo do Componente Indígena  |
| EE          | Eficiência Energética  |
| EHSG        | Diretrizes ambientais, de saúde e de segurança do Grupo Banco Mundial            |
| ELETROBRAS  | Centrais Elétricas Brasileiras S.A.  |
| ELETRONORTE | Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A  |
| EPE         | Empresa de Pesquisa Energética   |
| ESF         | <i>Environmental and Social Framework</i> (Estrutura Ambiental e Social)         |
| ESTAL       | <i>Energy Sector Technical Assistance Loan</i> (Projeto ESTAL)                   |
| EVTE        | Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica  |
| FAO         | Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura                     |

| SIGLA      | DESCRIÇÃO  |
|------------|--|
| FATMA      | Fundação do Meio Ambiente  |
| FEPAM      | Fundação Estadual de Proteção Ambiental  |
| FLONA      | Floresta Nacional  |
| FNMA       | Fundo Nacional de Meio Ambiente  |
| FNMC       | Fundo Nacional sobre Mudança do Clima  |
| FSC        | <i>Forest Stewardship Council International</i>  |
| FUNAI      | Fundação Nacional do Índio   |
| GD         | Geração Distribuída  |
| GEE        | Gases de Efeito Estufa   |
| GIZ        | Agência de Cooperação Alemã ( <i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i> )             |
| GN         | Gás Natural  |
| GNL        | Gás Natural Liquefeito   |
| GNV        | Gás Natural Veicular   |
| GPS        | <i>Global Positioning System</i> (Sistema Global de Posicionamento)  |
| GW         | Gigawatt   |
| GWP        | <i>Global Warming Potential</i> (Potencial de Aquecimento Global)  |
| GT         | Grupo de Trabalho  |
| IAIA       | Associação Internacional de Avaliação de Impacto   |
| IAP        | Instituto Ambiental do Paraná  |
| IBAMA      | Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis                                   |
| ICB        | <i>International Competitive Bidding</i> (Licitação Pública Internacional)                                 |
| ICMBio     | Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade  |
| IF         | Intermediário Financeiro   |
| IFC        | Corporação Financeira Internacional – Grupo Banco Mundial  |
| IFR        | Sigla em inglês de Relatório de Avanços Físico e Financeiro “ <i>Interim Un-audited Financial Report</i> ” |
| INCRA      | Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  |
| INPE       | Instituto de Pesquisas Espaciais   |
| IPARJ      | Instituto de Pesquisas Antropológicas do Rio de Janeiro  |
| IPHAN      | Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional   |
| IPPUR/UFRJ | Instituto de Planejamento e Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro                             |
| LabUAT     | Laboratório de Ultra Alta Tensão   |
| LabCin     | Laboratório de Computação Intensiva  |

| SIGLA      | DESCRIÇÃO  |
|------------|--|
| LabPMU     | Laboratório de Medição Fasorial Síncrona   |
| LAMIN      | Laboratório de Análises Minerais   |
| LGPD       | Lei Geral de Proteção de Dados   |
| LI         | Licença de Instalação  |
| LO         | Licença de Operação  |
| LP         | Licença Prévia   |
| LPNE       | Linhas de Potência Naturalmente Elevada  |
| LpT        | Programa Luz para Todos  |
| MAB        | Movimento dos Atingidos por Barragens  |
| MCSD       | Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits   |
| MDL        | Mecanismo de Desenvolvimento Limpo   |
| ME         | Ministério da Economia   |
| MEN        | Matriz Energética Nacional   |
| MI         | Manifestação de Interesse  |
| MJSP       | Ministério da Justiça e da Segurança Pública   |
| MMA        | Ministério do Meio Ambiente  |
| MME        | Ministério de Minas e Energia  |
| MOP        | Manual Operativo do Projeto  |
| MP ou MPDG | Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão                                       |
| MS         | Ministério da Saúde  |
| NAS        | Normas Ambientais e Sociais  |
| NCB        | <i>National Competition Bidding</i> (Licitação Pública Nacional)                           |
| NDC        | Contribuição Nacionalmente Determinada   |
| NEPA       | Lei Nacional de Proteção Ambiental - EUA   |
| NESA       | Núcleo Estratégico de Gestão Socioambiental  |
| NIJO       | Nota Informativa de Justificativa de Orçamento   |
| OCDE       | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico                                  |
| OIT        | Organização Internacional do Trabalho  |
| ONS        | Operador Nacional do Sistema Elétrico  |
| PAC        | Programa de Aceleração do Crescimento  |
| PAD        | Sigla em inglês de Documento de Avaliação do Projeto ( <i>Project Appraisal Document</i> ) |
| PAE        | Plano de Aproveitamento Econômico (Mineração)  |

| SIGLA         | DESCRIÇÃO   |
|---------------|---|
| PAQ           | Plano de Aquisições   |
| PAS           | Programa Amazônia Sustentável                                       |
| PBA           | Projeto Básico Ambiental  |
| PCAS          | Plano de Compromisso Ambiental e Social                             |
| PCH           | Pequena Central Hidrelétrica  |
| PDE 2010/2019 | Plano Decenal de Expansão de Energia 2010/2019                      |
| PDEE          | Plano Decenal de Expansão de Energia                                |
| PDGMT         | Plano Duo-Decenal de Geologia, Mineração e Transformação Mineral    |
| PDM           | Plano Decenal de Mineração  |
| PDMA          | Plano Diretor do Meio Ambiente do Setor Elétrico                    |
| PDRS          | Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável                       |
| PEFC          | <i>Program for the Endorsement of forest Certification</i>          |
| PETROBRAS     | Petróleo Brasileiro S.A.  |
| PGA           | Plano de Gestão Ambiental   |
| PIB           | Produto Interno Bruto   |
| PID           | Documento de Informação do Projeto                                  |
| PIO           | Plano Indicativo de Oleodutos (PIO)                                 |
| PL            | Projeto de Lei  |
| PLAMGE        | Planos Municipais de Gestão Energética                              |
| PLD           | Preço de Liquidação das Diferenças                                  |
| PLS           | Plano de Gestão Logística Sustentável (ANEEL)                       |
| PM            | Plano de Manejo   |
| PMD           | Plano Mestre Decenal para Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil |
| PMU           | <i>Phasor Measurement Units</i> (Unidades de Medição Fasorial)      |
| PNAD          | Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar                         |
| PNE           | Plano Nacional de Energia   |
| PNEf          | Plano Nacional de Eficiência Energética                             |
| PNM           | Plano Nacional de Mineração   |
| PNMC          | Política Nacional sobre Mudança do Clima                            |
| POA           | Plano Operativo Anual   |
| PPA           | Plano Plurianual  |
| PPDSM         | Plano Plurianual para o Desenvolvimento do Setor Mineral            |
| PPI           | Programa de Parcerias e Investimentos                               |

| SIGLA        | DESCRIÇÃO  |
|--------------|--|
| PRAD         | Plano de Recuperação de Áreas Degradadas                                 |
| PROINFA      | Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica         |
| Projeto Meta | Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral          |
| Projeto PNUD | Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento                        |
| PRONAR       | Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar                         |
| P & D        | Pesquisa & Desenvolvimento   |
| RAS          | Relatório Ambiental Simplificado   |
| RDF          | Rede de Dados Fasoriais  |
| RED          | Recursos Energéticos Distribuídos  |
| RenovaBio    | Política Nacional de Biocombustíveis                                     |
| RLC          | Relatório de Formação de Lista Curta                                     |
| SBQ          | Seleção Baseada no Custo   |
| SBQC         | Seleção Baseada na Qualidade e no Custo                                  |
| SDP          | Solicitação de Proposta  |
| SE           | Secretaria Executiva   |
| SECEX        | Secretaria de Comércio Exterior  |
| SEDP         | Diretoria de Programa da Secretaria Executiva                            |
| SEE          | Secretaria de Energia Elétrica   |
| SEP          | Sistemas Especiais de Proteção   |
| SFC          | Secretaria Federal de Controle Interno                                   |
| SGM          | Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral                |
| SIAFI        | Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal         |
| SICONV       | Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse do Governo Federal |
| SIN          | Sistema Interligado Nacional   |
| SINAR        | Sistema Nacional de Arquivos   |
| SINGRH       | Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos                   |
| SIORG        | Sistema de Organização e Inovação Institucional                          |
| SIPEC        | Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal                        |
| SISG         | Sistema de Serviços Gerais   |
| SISP         | Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação                   |
| SMI          | Solicitação de Manifestação de Interesse                                 |
| SMF          | Sistema de Medição Fasorial  |

| SIGLA      | DESCRIÇÃO   |
|------------|---|
| SMSF       | Sistema de Medição Sincronizada de Fasores  |
| SNUC       | Sistema Nacional de Unidades de Conservação   |
| SPE        | Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético   |
| SPG        | Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis   |
| SPOA       | Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração  |
| SPPI       | Secretaria do Programa de Parcerias do Investimento   |
| TCC        | Termo de Compromisso de Cessação (Gás Natural)  |
| TI         | Terra Indígena  |
| TI         | Tecnologia da Informação  |
| TWh        | Terawatt hora   |
| UC         | Unidade Consumidora (Energia)   |
| UC         | Unidade de Conservação (Ambiental)  |
| UGP/C      | Unidade de Gestão do Projeto – Central  |
| UGP/S      | Unidade de Gestão do Projeto – Setorial   |
| UGT        | União Geral dos Trabalhadores   |
| UICN       | União Internacional de Conservação da Natureza  |
| UNFCCC     | <i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i> Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas |
| UNOCHAPECÓ | Universidade Comunitária da Região de Chapecó   |
| UPU        | Unidades Produtivas da União  |
| UV         | Ultravioleta  |
| VRE        | Energia Renovável Variável  |
| WAN/WAP    | <i>Wide Area Monitoring and Protection</i>  |



## Sumário

### SUMÁRIO EXECUTIVO

1. APRESENTAÇÃO
2. METODOLOGIA
3. DESCRIÇÃO DO PROJETO
4. ARRANJO INSTITUCIONAL
5. AVALIAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DOS SUBPROJETOS
6. CONCLUSÕES

## **SUMÁRIO EXECUTIVO**

O presente documento constitui um adendo ao Estudo de Caracterização e Avaliação de Impactos Sociais e Ambientais das Atividades a serem financiadas pelo Projeto de Assistência Técnica aos Setores de Energia e Mineral - Projeto Meta II, considerando a reestruturação do Projeto. Este adendo foi preparado pela Unidade Gerenciadora do Projeto (UGP/SE), em acordo com as Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial.

O documento apresenta uma análise dos subprojetos que permaneceram após a reestruturação do Projeto, do ponto de vista das possíveis implicações e impactos adversos, ambientais e sociais, visando atualizar as medidas de gestão ambiental e social e reavaliar o risco ambiental e social do Projeto META II.

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui um adendo ao Estudo de Caracterização e Avaliação de Impactos Sociais e Ambientais das Atividades a serem financiadas pelo Projeto de Assistência Técnica aos Setores de Energia e Mineral - Projeto Meta II, considerando a sua reestruturação. Este adendo foi preparado Unidade Gerenciadora do Projeto (UGP/SE), em acordo com as Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial, considerando as alterações do Projeto devido a reestruturação proposta pelo MME e efetivada pelo Banco Mundial em 28 de agosto de 2024.

O Projeto Meta II está sendo implementado pela União, por intermédio do Ministério de Minas e Energia, com recursos do Banco Mundial. O principal objetivo do projeto é expandir e consolidar os avanços dos setores de energia e mineral, estimulando a competitividade e o crescimento econômico sustentável do País.

A elaboração do Estudo de Caracterização visa a avaliar os potenciais impactos sociais e ambientais, que possam advir das atividades de assistência técnica (AT) que integram o projeto, analisando os impactos potenciais de todos os subprojetos, bem como a capacidade de gestão do MME e entidades vinculadas para fazer a gestão dos aspectos sociais e ambientais. Um dos objetivos é garantir que as considerações ambientais e sociais, adequadas, sejam incorporadas na implantação do projeto, com diretrizes específicas de gestão ambiental e social em todos os termos de referência (TDR) das atividades a serem apoiadas pelo Projeto. O estudo foi elaborado com base no Termo de Referência acordado com o Banco Mundial.

O Projeto Meta II foi concebido com trinta e sete subprojetos, incluindo consultorias, serviços e aquisições de bens, os quais darão suporte às decisões futuras inerentes aos setores de energia e mineral, bem como irá proporcionar o aparelhamento de algumas das importantes entidades participantes do projeto.

Um Estudo de Caracterização e Avaliação de Impactos Sociais e Ambientais foi preparado em 2020, para atender aos requisitos estabelecidos no Quadro Ambiental e Social (*Environmental and Social Framework - ESF*) do Banco Mundial. O ESF aplica-se às novas operações de financiamento de projetos de investimento (*Investment Project Financing*), e possui uma estrutura que permite que o Banco Mundial e seus países clientes gerenciem melhor os riscos ambientais e sociais dos projetos, bem como que melhorem os resultados de desenvolvimento.

O número de agências implementadoras foi reduzido de oito para quatro e o número de subprojetos foi reduzido de trinta e sete para seis, restando somente os subprojetos apresentados na tabela abaixo.

Tabela 1 – Lista de Subprojetos (Reestruturação 2024)

| Executor | Subprojetos | Subcomponente | Título do Subprojeto  |
|----------|-------------|---------------|---|
| CCEE     | 13          | 2.1           | Modernização dos Sistemas de Contabilização e Liquidação – Evolução da Arquitetura de Referência da Plataforma de Integração. |
| CCEE     | 14          | 1.1           | Estudo sobre a formação de preço de energia elétrica de curto prazo: uma análise do mercado brasileiro.                       |
| CPRM     | 15          | 2.3           | Ampliação da base laboratorial e Equipamentos da rede LAMIN do Serviço Geológico do Brasil.                                   |
| ONS      | 22          | 1.1           | Valor Agregado do ONS: Metodologia para avaliação dos custos da operação do SIN.  |
| ONS      | 23.1        | 1.1           | Estudo para a identificação de causalidade das mudanças climáticas na operação do SIN.  |
| SPOA/MME | 37          | 3.0           | Capacitação de instituições para solução de problemas de negócio (MME, ANEEL, ANP e ANM).                                     |

## 2. METODOLOGIA

Este documento adota a mesma metodologia do estudo preparado em 2020, com uma avaliação qualitativa dos potenciais impactos e riscos ambientais e sociais das atividades financiadas pelo projeto. A maioria das atividades de Assistência Técnica não tem impactos ambientais ou sociais adversos diretos. No entanto, alguns estudos desenvolvidos pela Assistência Técnica podem, caso sejam posteriormente implementados pelo mutuário, ter importantes implicações ambientais e sociais no futuro.

As atividades de Assistência Técnica apoiadas pelo Projeto têm uma ampla<sup>1</sup> gama de escopos, mas podem ser agrupadas em três categorias, tendo em mente que qualquer atividade de Assistência Técnica pode se encaixar em mais de uma dessas categorias:

- Tipo 1 - Apoiar a elaboração de futuros projetos de investimento (sejam ou não financiados pelo Banco);
- Tipo 2 – Apoiar a formulação de políticas, programas, planos, estratégias, marcos jurídicos e regulatórios; e,
- Tipo 3 - Fortalecimento da capacidade dos mutuários.

Estão sendo consideradas as diretrizes ambientais, de saúde e de segurança do Grupo Banco Mundial (EHSs), incluindo as diretrizes do setor energético, para a elaboração de uma lista de riscos e impactos potenciais inerentes a cada setor e cada atividade. Será realizada avaliação de riscos, de forma combinada, observando os diferentes tipos de atividades de TA propostas pelo Projeto, tendo em vista as peculiaridades de cada setor.

<sup>1</sup> World Bank OESRC Advisory Note. Technical Assistance and the Environmental and Social Framework, May, 2019

O principal objetivo do estudo é identificar as principais questões ambientais e sociais que devem ser incorporadas nos Termos de Referência, subprojetos, que serão financiados pelo Projeto, definição de medidas para aprimorar a gestão ambiental e social nas entidades implementadoras – MME, bem como revisão da classificação de risco ambiental e social.

### **3. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

A reestruturação do Projeto não alterou o número de componentes. Abaixo, descrição atualizada dos componentes após a reestruturação.

#### **Componente 1 – Fortalecer a capacidade do Governo de modernizar os setores de energia e mineral**

Este componente será composto pelos seguintes subcomponentes:

Este componente tem como objetivo reforçar a capacidade do MME, entidades vinculadas e afins em energia e mineração nas áreas de planejamento, social e sustentabilidade, meio ambiente e na gestão, acompanhamento e avaliação das atividades. As entidades visadas são a Secretaria de Energia Elétrica – SEE do MME, a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético – SPE do MME, a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral – SGM do MME, e a Empresa de Pesquisa Energética – EPE, o Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE.

##### **a) Subcomponente I – Modernização do setor de petróleo e gás**

Este subcomponente apoiará os esforços das principais instituições responsáveis pela gestão e supervisão do setor de petróleo e gás, como MME e EPE, para mercados de gás natural mais abertos, competitivos, eficientes e de menor custo e mercados de combustíveis a jusante. Em particular, financiará um conjunto de atividades técnicas, que incluirão: a) Estudos de planejamento de infraestrutura de fornecimento de combustível com o objetivo de melhorar a interconectividade e reduzir custos; b) Realizar uma pesquisa de frota domiciliar de automóveis e motocicletas (PeFROTA); c) Avaliação do potencial de estocagem subterrânea de gás natural (ESGN) no Brasil, com base em metodologias de melhores práticas, consistindo principalmente na coleta de dados técnicos, econômicos e regulatórios.

##### **b) Subcomponente II – Modernização do setor de mineração**

Esse subcomponente apoiará os esforços do Ministério e das principais instituições do setor de mineração, como a SGM, a ANM e a CPRM, para permitir uma melhor capacidade regulatória e eficiência do setor de mineração. Em particular, financiará um conjunto de atividades técnicas centradas no planejamento a curto, médio e longo prazo do setor. Estes incluirão: a) Desenvolvimento da plataforma tecnológica para a ANM visando melhorar o monitoramento e a capacidade regulatória das atividades do setor de mineração; b) Apoiar um sistema baseado em soluções de TI para a modernização do gerenciamento de dados da ANM; c) Análise e proposta de harmonização do marco regulatório para a operacionalização da ANM; e d) Expansão da capacidade analítica laboratorial do Serviço Geológico Brasileiro (CPRM).

##### **c) Subcomponente III - Modernização do Setor Elétrico**

Este subcomponente reforçará a capacidade do Ministério de abordar questões na mudança de uma base de geração hidrotérmica, para uma que incorpore energias renováveis, ao mesmo tempo em que se adapta aos impactos das mudanças climáticas. Em particular, financiará um conjunto de atividades técnicas focadas na capacidade de planejamento, por meio de estudos que permitirão a inclusão de parâmetros de mudança climática e atualização de dados subjacentes à análise dos balanços energéticos. Estes incluirão: a) Estudos para fortalecer a capacidade de planejamento, que permitiriam a inclusão de parâmetros de mudança climática, e atualização de dados subjacentes à análise dos balanços energéticos, por exemplo (ONS, SPE); b) Estudos e desenvolvimento de modelos para modernização do mercado, incluindo energia (considerando preços nodais), mercados de capacidade e serviços auxiliares e revisão dos modelos de despacho para tornar o sistema mais resiliente (EPE); e c) Estudos e o desenvolvimento de modelos e cenários de contratação que permitam preços adequados de flexibilidade e capacidade e expansão de medidas de eficiência energética, geração distribuída, digitalização, resposta à demanda, entre outros. (ANEEL, EPE, SEE).

## **Componente 2 – Fortalecer a capacidade de planejamento e regulatória das instituições**

Este componente terá como objetivo fortalecer a capacidade legal, institucional e de supervisão para os setores de energia e mineral. O conjunto de atividades proposto abrange o fortalecimento institucional para os setores de energia e mineração:

- a) Subcomponente I – Fortalecer a capacidade de planejamento, regulação e monitoramento das principais instituições do setor de petróleo e gás

Este subcomponente financiará atividades destinadas a melhorar a capacidade institucional por meio de estudos, treinamento, serviços de consultoria, concentrando se, entre outros, na melhoria da eficácia, na redução dos custos administrativos.

- b) Subcomponente II – Fortalecer a capacidade de planejamento, regulação e monitoramento das principais instituições do setor de mineração e transformação mineral

Esse subcomponente financiará atividades destinadas a melhorar a capacidade das principais instituições do setor de mineração de planejar, monitorar e gerenciar o setor de mineração. Estes incluirão: a) Apoio à atualização do Plano Nacional de Mineração 2050 para melhorar o processo de tomada de decisão da SGM/MME; e estudos e atividades para fortalecer a capacidade e o conhecimento do MME/SGM para seu processo de tomada de decisão em diversos tópicos, incluindo (a) mineração urbana; (b) estruturação do banco de dados de mineração - Observatório Nacional da Mineração; (c) desenvolvimento regional e diversificação econômica para áreas mineiras; (d) inovação tecnológica para a produção de minerais artesanais e de pequena escala; (e) análise de cadeias estratégicas de valor mineral para reutilização/reprocessamento de rejeitos e outros resíduos de mineração para outras atividades econômicas.

- c) Subcomponente III – Fortalecer a capacidade de planejamento, regulação e monitoramento das principais instituições do setor de energia elétrica

Este subcomponente financiará atividades destinadas a melhorar a capacidade de planejamento, monitoramento e controle do setor elétrico para atender à sua crescente complexidade devido ao crescente uso de VRE na rede nacional, bem como o uso crescente de tecnologias (por exemplo, veículos elétricos) para o Governo tomar ações regulatórias eficazes. Estes incluirão: a) Fornecimento

de hardware e software especializados para a modernização dos sistemas contábeis e de liquidação no setor elétrico brasileiro, incluindo o desenvolvimento de um simulador para executar regras contábeis setoriais (CCEE); b) Estudos sobre o impacto da inserção e adoção de tecnologias disruptivas, juntamente com o desenvolvimento de planos de ação para mitigar os riscos à sua inserção; e c) Desenvolvimento de Modelos para Previsão de Geração de Energia Solar (ONS). d) Desenvolvimento de pesquisas e tecnologias do setor de energia elétrica mediante a realização de estudo sobre os mecanismos de formação de preço por custo (modelo) e de preço por oferta sob a ótica das peculiaridades operativas e comerciais do mercado brasileiro de energia elétrica (CCEE). e) Mensurar, em termos financeiros, o valor agregado proporcionado pela atuação do ONS em suas atividades e estabelecer um conjunto de indicadores, acompanhados de linhas de base com valores históricos, que permitam avaliar a evolução do Sistema Interligado Nacional e a performance do ONS em sua operação, contemplando os seguintes aspectos: confiabilidade, resiliência, flexibilidade, sustentabilidade, acessibilidade e segurança (ONS).

d) Subcomponente IV – Capacitação institucional para o pessoal ministerial e das agências

Este subcomponente financiará a formação de pessoal do setor público do MME e de outras agências participantes dos sectores do petróleo, do gás, da mineração e da energia a partir de uma perspectiva de gestão das empresas e do sector público, de modo a melhorar as políticas públicas em geral gestão no setor.

**Componente 3 – Apoio à implementação, monitoramento e avaliação, compartilhamento e disseminação de conhecimento.**

Esse componente dará apoio ao Governo do Brasil para gerir e coordenar todas as atividades do projeto. Mais especificamente, dará suporte à capacidade de aquisição, gestão financeira, gestão ambiental e social, e monitoramento e avaliação do Governo. Este componente também apoiará a disseminação e o compartilhamento de conhecimento dos achados dos diversos relatórios e estudos produzidos no âmbito do projeto, entre outros, por meio de oficinas e outros eventos de engajamento de stakeholders, publicações e traduções. Por meio deste componente, o projeto também fornecerá, conforme necessário, serviços de assistência técnica, serviços de treinamento, mentoria e coaching, em parte, projetados para construir a participação das mulheres em cargos de liderança em energia, inclusive por meio de workshops onde as mulheres poderão compartilhar experiências, além de financiar a aquisição de bens e custos operacionais. Além disso, o projeto apoiará os esforços de monitoramento e avaliação para os impactos econômicos, sociais e climáticos que foram apoiados pelo projeto. O projeto apoiará o quadro monitoramento e avaliação, a geração de novos dados/bancos de dados produzidos pelo projeto que poderiam ser disponibilizados ao público em geral.

**4. ARRANJO INSTITUCIONAL DO PROJETO META**

O arranjo institucional do Projeto Meta foi alterado no que se refere as agências implementadoras. A seguir está uma caracterização dos coexecutores externos, que participarão no projeto após a reestruturação.

- **Serviço Geológico do Brasil - CPRM/SGB:** empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, que tem as atribuições de Serviço Geológico do Brasil. Sua missão é difundir o conhecimento geológico e hidrológico básico necessário para o desenvolvimento sustentável no Brasil;
- **Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS:** pessoa jurídica de direito privado, sob a forma de associação civil, sem fins lucrativos, criado em 26 de agosto de 1998, pela Lei nº 9.648/98, com as alterações introduzidas pela Lei nº 10.848/04 e regulamentado pelo Decreto nº

5.081/04. O ONS é responsável pela coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional - SIN, sob a fiscalização e regulação da ANEEL;

- **Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE:** pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, criada pela Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, e regulamentada pelo decreto Nº 5.177, de 12 de agosto de 2004, viabiliza as atividades de compra e venda de energia em todo o País, é responsável pela contabilização e pela liquidação financeira no mercado de curto prazo de energia. A instituição é incumbida do cálculo e da divulgação do Preço de Liquidação das Diferenças - PLD, utilizado para valorar as operações de compra e venda de energia; e
- **Ministério de Minas e Energia - MME:** pessoa jurídica de direito público, sem fins lucrativos, criado pela Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, tem como objetivo principal garantir a segurança energética do país, promover o uso sustentável dos recursos minerais e energéticos, e fomentar o desenvolvimento econômico e social.

## 5. AVALIAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DOS SUBPROJETOS

Os subprojetos que comporão a Fase II do Projeto Meta foram classificados, originalmente, nas categorias previstas nas atividades de Assistência Técnica do Banco Mundial, como Tipo II e III. A reestruturação do Projeto não implica na necessidade de alterar este tipo de classificação.

A maioria das atividades dos Projetos de Assistência Técnica não apresentam impactos ambientais ou sociais adversos/negativos diretos e significativos. Os possíveis impactos sociais e ambientais de atividades de Assistência Técnica dos Tipos II e III, podem ser:

- Tipo II - os projetos muitas vezes apoiam a elaboração de políticas, programas, planos, estratégias, leis e/ou regulamentos que podem ter implicações ambientais e sociais diretos ou indiretos quando implementados, como exemplo:
  - A legislação de mineração pode ter implicações na futura eliminação de resíduos minerais ou na saúde e segurança dos trabalhadores e das comunidades;
  - A política de terras pode determinar como os impactos da expropriação de terras são mitigados;
  - Os planos espaciais ou regulamentos da zona costeira podem eventualmente ter impactos sobre os meios de subsistência das pessoas ou a biodiversidade;
  - As estratégias do setor de transporte podem influenciar a localização futura dos principais corredores de transporte; e
  - As políticas de educação e saúde podem ter um significado especial para grupos indígenas ou populações vulneráveis; e,
- Tipo III - as atividades de capacitação, embora tenham impactos sociais ou ambientais pouco significativos e inexistentes, podem envolver o apoio às instituições na realização ou supervisão de atividades que têm implicações potencialmente significativas para proporcionar impactos sociais e ambientais. Estas implicações devem ser tidas em conta na concepção e implementação do apoio à capacidade das instituições.

A figura abaixo apresenta a relação de todos os subprojetos previstos, inicialmente, para execução na Fase II do Projeto Meta, classificadas como Tipo II ou Tipo III (considerando as características predominantes), no que se refere à categorização descrita nas normas do Banco Mundial para as ações de assistência técnica. Registra-se que as linhas preenchidas em “Cinza” se referem a iniciativas do Tipo II e as preenchidas em “Azul” dizem respeito a iniciativas do Tipo III.



**Figura 1 - Tabela com a categorização das ações de assistência técnica**

| #  | Coexecutor | Subprojeto/Atividade  |
|----|------------|---|
| 1  | SGEP/MME   | Supervisão Ministerial e governança corporativa de estatais   |
| 2  | ANEEL      | Solução tecnológica para armazenamento das informações  |
| 3  | ANEEL      | Transformação Digital para a melhoria da maturidade analítica   |
| 4  | ANM        | Aprimoramento da fiscalização, análise de relatórios de pesquisa e monitoramento de atividades minerárias               |
| 5  | ANM        | Modernização da Infraestrutura tecnológica e aprimoramento da Segurança da Informação                                   |
| 6  | ANM        | Modernização do estoque regulatório ANM   |
| 7  | ANP        | Metodologia de análise de resultado regulatório   |
| 8  | ANP        | Modernização de informações sobre a comercialização varejista de combustíveis automotivos e de GLP                      |
| 9  | ANP        | Mecanismos de promoção da competitividade no Mercado de Gás Natural no Brasil   |
| 10 | ANP        | Modernização do estoque regulatório ANP   |
| 11 | CCEE       | Modernização dos sistemas de contabilidade e liquidação no setor elétrico brasileiro - Módulos on-line do sistema       |
| 12 | CCEE       | Modernização dos sistemas de contabilidade e liquidação no setor elétrico brasileiro - Motor de Cálculo do Sistema      |
| 13 | CCEE       | Modernização dos sistemas de contabilidade e liquidação no setor elétrico brasileiro - Arquitetura de Referência        |
| 14 | CCEE       | Estudos sobre a formação de Preço   |
| 15 | CPRM       | Ampliação da base laboratorial do Serviço Geológico do Brasil   |
| 16 | EPE        | Avaliação da Estocagem Subterrânea de Gás Natural (ESGN) no Brasil  |
| 17 | EPE        | Aperfeiçoamentos da metodologia do cálculo de sinal locacional de transmissão   |
| 18 | EPE        | Estudo de desenho de mercado e "sistemática" de leilão  |
| 19 | EPE        | Avaliação da frota de veículos leves nos domicílios brasileiros   |
| 20 | EPE        | Estudos de planejamento da Infraestrutura do abastecimento de combustíveis  |
| 21 | EPE        | Estudo sobre consumo de lenha e carvão vegetal no setor residencial   |
| 22 | ONS        | Metodologia para avaliações dos custos da operação do SIN com análise dos impactos em tempo real e pós operação         |
| 23 | ONS        | Estudo para a identificação de causalidade das mudanças climáticas na operação do SIN                                   |
| 24 | ONS        | Estudo de variáveis influentes e desenvolvimento de modelo de previsão de fonte solar                                   |
| 25 | SNEE/MME   | Avaliação da Inserção de veículos elétricos na Matriz de Energia Elétrica Nacional                                      |
| 26 | SNEE/MME   | Política Pública para a geração distribuída   |
| 27 | SNGM/MME   | Estudo da Inserção tecnológica para aprimoramento produtivo das pequenas e médias empresas de mineração                 |
| 28 | SNGM/MME   | Consultoria para preparar a municipalidade para a diversificação da matriz econômica - atividade extrativa mineral      |
| 29 | SNGM/MME   | Estudo para identificar cadeia produtiva mineral com maiores oportunidades para aproveitamento de resíduos da mineração |
| 30 | SNGM/MME   | Observatório Nacional de Mineração - banco de dados do setor mineral  |
| 31 | SNGM/MME   | Subsídios à estruturação do "Observatório da Mineração" e da área econômica mineral                                     |
| 32 | SNGM/MME   | Reaproveitamento de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos  |
| 33 | SNGM/MME   | Revisão do Plano Nacional de Mineração - PNM 2050   |
| 34 | SNTEP/MME  | Estudo sobre mudanças climáticas e mapeamento das ameaças ao SIN  |
| 35 | SNTEP/MME  | Atributos das fontes de geração de energia no ambiente de contratação regulado  |
| 36 | SNTEP/MME  | Procedimentos para a elaboração do Balanço de Energia Útil  |
| 37 | SPOA/MME   | Capacitação de Instituições para a solução de problemas de negócio (MME, ANEEL, CCEE, EPE e ONS)                        |

Após a reestruturação, o Projeto ficará limitado a 6 subprojetos, como listado apresentado na tabela abaixo. De forma análoga na tabela acima, as linhas preenchidas em “Cinza” referem-se a iniciativas do Tipo II e as preenchidas em “Azul” dizem respeito a iniciativas do Tipo III.

Tabela 2 – Subprojetos após Reestruturação

| <b>Implementador</b> | <b>Subprojetos</b> | <b>Subcomponente</b> | <b>Título TR</b>  | <b>Tipo</b> | <b>Risco Ambiental Social - (Scoping Paper)</b> |
|----------------------|--------------------|----------------------|---|-------------|---|
| CCEE                 | 13                 | 1.3                  | Modernização dos Sistemas de Contabilização e Liquidação – Evolução da Arquitetura de Referência da Plataforma de Integração. | <b>3</b>    | BAIXO   |
| CCEE                 | 14                 | 1.3                  | Estudo sobre a formação de preço de energia elétrica de curto prazo: uma análise do mercado brasileiro.                       | <b>2</b>    | MODERADO (ESS 10)                               |
| CPRM                 | 15                 | 1.2                  | Ampliação da base laboratorial e Equipamentos da rede LAMIN do Serviço Geológico do Brasil.                                   | <b>3</b>    | MODERADO  |
| ONS                  | 22                 | 1.3                  | Valor Agregado do ONS: Metodologia para avaliação dos custos da operação do SIN.  | <b>2</b>    | BAIXO   |
| ONS                  | 23.1               | 1.3                  | Estudo para a identificação de causalidade das mudanças climáticas na operação do SIN.  | <b>2</b>    | BAIXO   |
| SPOA/MME             | 37                 | 2.4                  | Capacitação de instituições para solução de problemas de negócio (MME, ANEEL, CCEE, EPE e ONS).                               | <b>3</b>    | BAIXO   |

### **ANÁLISE DOS SUBPROJETOS TIPO III**

Os subprojetos do Tipo III, os quais dizem respeito ao fortalecimento da capacidade dos usuários, foram classificados em 2020, considerando o que se encontra estabelecido nas Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial.

Após a reestruturação, permaneceram 3 subprojetos tipo III, dois de baixo risco ambiental e social e, somente, um de risco moderado. O texto abaixo apresenta a descrição geral e classificação de risco dos subprojetos tipo III. Conclui-se que os referidos subprojetos poderão ser preparados e elaborados de acordo com a legislação nacional e os requisitos das NAS que o Banco considere relevantes.

#### ***Subprojeto 13 - Modernização dos sistemas de contabilização e liquidação do setor elétrico brasileiro: Arquitetura de referência para o modelo de integração B2B da CCEE***

Este subprojeto tem como coexecutor a CCEE, com o objetivo de contratar uma consultoria especializada em *API (Application Programming Interface) Economy* para apoiar a CCEE a direcionar a evolução da sua Plataforma de Integração, incluindo:

- Mapeamento da situação atual (AS-IS), identificando gaps, riscos e issues em relação às melhores práticas de integração;
- Mapeamento da demanda atual e projeção de cenários de crescimento;
- Mapeamento do ecossistema de usuários e desenvolvedores e projeção de cenários futuros;
- Proposição de novos modelos de negócio baseados em APIs, incluindo eventuais oportunidades de monetização na prestação dos serviços;
- Apresentação de casos de referência / benchmarking, preferencialmente no mesmo segmento de atuação ou em segmentos correlatos, no Brasil ou no exterior;
- Elaboração da estratégia de APIs da CCEE;
- Definição do modelo de gerenciamento de APIs, considerando aspectos relacionados a planejamento, desenho, implementação, publicação, operação, versionamento e desativação de APIs;
- Definição de requisitos e seleção técnica/comercial de produtos para gerenciamento do ciclo de vida das APIs, avaliando aplicabilidade de novos componentes, como API Portal e API Gateway;
- Definição dos requisitos para evolução da plataforma técnica existente, considerando cenários de evolução tecnológica e de crescimento da demanda;
- Detalhamento do plano de iniciativas para evolução da Plataforma de Integração e elaboração de roadmap no horizonte de 3 anos; e
- Elaboração de Business Case para o conjunto de iniciativas propostas.

A Plataforma de Integração tornou-se um elemento central na arquitetura tecnológica da CCEE, uma vez que todos os serviços de integração entre os sistemas da empresa passaram a ser desenvolvidos na plataforma e os volumes de mensagens transacionadas têm crescido exponencialmente ao longo dos anos. Atualmente, dezenas de agentes já possuem conexão com a Plataforma de Integração da CCEE, sendo que mais da metade dos agentes participantes do mercado tem algum tipo de transação trafegada pela plataforma, na maior parte dos casos através da conexão dos seus agentes representantes.

A visão de longo prazo é promover um canal que contenha todas as informações necessárias para o pleno funcionamento do mercado, diminuindo a necessidade de investimentos em desenvolvimento de telas para interação humana, que normalmente são recursos mais caros e menos eficientes que a integração sistêmica. É também objetivo fomentar um mercado de provedores de soluções para o setor de comercialização de energia que possam se integrar com os sistemas da CCEE e desenvolver

produtos comerciais em benefício dos agentes.

A justificativa para a realização desse estudo é assegurar um crescimento sustentável do canal de integração B2B da CCEE, com riscos operacionais controlados, ao mesmo tempo que permitirá a exploração de novas oportunidades de negócio associadas à prestação de serviços de integração nos moldes da API Economy.

O modelo de integração sistêmica possui um enorme potencial de benefícios para todos os agentes de mercado, conforme já apresentado pelos próprios agentes à CCEE nos *workshops* de priorização de serviços. A integração sistêmica reduz custos e riscos operacionais, e aumenta significativamente a produtividade nas operações dos agentes. A demanda pela disponibilização de APIs de integração têm chegado à CCEE não apenas pelos níveis operacionais dos agentes, mas também pelos mais altos níveis executivos, o que confirma o enorme potencial de benefícios já mapeados pelo mercado para esse modelo de integração.

A possibilidade de definição de modelos de negócio que permitam a monetização na prestação de serviços diferenciados tem o potencial para beneficiar não apenas os grandes agentes, que tendem a ser os principais usuários dos mecanismos de integração sistêmica, mas também os pequenos agentes, na medida em que a CCEE é uma organização sem fins lucrativos e qualquer nova receita será revertida em benefício do conjunto de agentes.

Considerando que as integrações automatizadas levarão a um patamar de maior produtividade para o conjunto dos agentes, a consequente redução de custos poderá beneficiar os consumidores de uma maneira geral.

A classificação original de risco desse subprojeto foi baixa, sem necessidade de medida adicional de gestão de riscos e impactos ambientais e sociais é necessária em sua preparação e implementação. Não foi identificado necessidade de alteração de classificação de risco.

### **Subprojeto 15 - Ampliação da base laboratorial do Serviço Geológico do Brasil**

Este subprojeto teve como coexecutor a CPRM, com o objetivo de melhorar a infraestrutura dos Laboratórios, que operava desde 2012 sem renovação de seus equipamentos, e ampliar a base laboratorial da CPRM, concentrando os recursos solicitados na capacitação do Laboratório de Análises Minerais - LAMIN (Caeté, localizado em Caeté-MG), através da aquisição de equipamentos de alta tecnologia para análise geoquímica de rochas e minerais e de águas superficiais e subterrâneas. Para isso foi realizada a aquisição de diversos equipamentos que permitirão modernos estudos laboratoriais que ampliarão o escopo analítico da Rede LAMIN.

A Rede LAMIN, estrutura de laboratórios da CPRM, contemplava um conjunto de quatro Laboratórios Analíticos localizados no Rio de Janeiro, São Paulo, Caeté, Manaus, dois Laboratórios de Hidro química localizados em Porto Alegre e Recife, além de doze Laboratórios de Apoio e Preparação de Amostras localizados conforme segue: Araraquara, Belém, Caeté, Fortaleza, Goiânia, Manaus, Porto Alegre, Porto Velho, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, Manaus e Teresina. Os laboratórios analíticos atendem aos projetos internos da CPRM em apoio às demandas do setor mineral, executando análises químicas e mineralógicas em materiais geológicos e no apoio a projetos da CPRM em análises químicas e físico-químicas em águas superficiais e subterrâneas. A Rede LAMIN desempenha ainda um papel específico no que se refere à água mineral, decorrente de exigências estabelecidas pela ANM, para os pedidos de Alvará de Pesquisa e outorga de Concessão de lavra de água mineral no País. Os Laboratórios de Preparação de Amostras dão apoio às áreas finalísticas da CPRM e às demandas de clientes externos, na preparação das amostras geológicas (rochas, sedimento de corrente, solo e concentrados de bateia), confecção de lâminas petrográficas e seções polidas, separação e identificação de minerais

pesados, análises sedimentométricas, preparação de amostras para análise geoquímica e geocronológica em geral.

A importância do setor mineral, não contempla somente o descobrimento de novos depósitos, mas também outras ações como, por exemplo, o planejamento territorial e o controle ambiental de agentes poluentes. Nesse sentido, a ampliação da rede laboratorial da CPRM tem papel fundamental na obtenção de dados analíticos que permitem a geração de informações geoquímicas e mineralógicas importantes para ampliação do conhecimento do meio físico do país.

A grande maioria dos equipamentos da Rede LAMIN foi adquirida com recursos do PAC, entre 2009 e 2012, tendo sido intensivamente utilizados para fornecer resultados de análises. Alguns destes estão sendo superados por equipamentos de novas tecnologias e necessitam ser substituídos para atendimento aos requisitos legais.

O projeto tinha por objetivo recompor a infraestrutura existente, que operava, desde 2012, sem renovação de seus equipamentos, e ampliar a base laboratorial da CPRM, concentrando os recursos solicitados na capacitação do LAMIN-Caeté, através da aquisição de equipamentos de alta tecnologia para análise geoquímica de rochas e minerais, e de águas superficiais e subterrâneas. Para isso espera-se alcançar, com a ampliação da capacitação da Rede LAMIN, uma contribuição de apoio e desenvolvimento do setor mineral brasileiro, se beneficiando do uso de informações geológicas relevantes nos processos de gestão da sociedade, como gestão territorial, gestão ambiental, gestão das águas e a gestão dos recursos minerais.

Os principais resultados esperados são:

- Ampliar o atendimento à demanda de água mineral, para atender a ANM, para 100.000 determinações químicas/ano, para classificação de água mineral;
- Ampliar o número de procedimentos de preparação e de determinações químicas, para rochas/minerais/sedimentos, para respectivamente 30.000 e 50.000;
- Implementar na Rede LAMIN os procedimentos de análises isotópicas; e
- Ampliar o escopo analítico da Rede LAMIN em análises de materiais geológicos e água.

A ampliação da base laboratorial constitui medida de capacitação institucional, mas pode envolver atividades diversas, como obras, compra equipamentos e novos procedimentos de análises, uso de compostos químicos diversos, com geração de emissões e resíduos. Tipicamente, são atividades em escala reduzida com baixo potencial de impacto e risco, exigindo as medidas de saúde, segurança e meio ambiente já definidas na legislação brasileira. A classificação original de risco desse subprojeto foi moderada. Medidas adicionais de gestão de riscos e impactos ambientais e sociais devem ser detalhadas nos termos de referência. Não foi identificado necessidade de alteração de classificação de risco.

#### ***Capacitação de instituições para solução de problemas de negócio (MME, ANEEL, CCEE, EPE e ONS – Subprojeto 37)***

Este subprojeto tem como coexecutor a Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração, da Secretaria Executiva - SPOA/SE/MME, com o objetivo de capacitar técnicos, servidores públicos de carreira, das áreas de gestão e finalísticas do MME, em cursos presenciais e/ou a distância, estruturados para alinhar o estado da arte do setor energético e mineral à inovação e sua aplicação prática ao ambiente de negócios, baseado em mentoria, estruturada para o acompanhamento e definição de todo o trajeto do aluno pelo curso com base em projetos específicos relacionados aos segmentos do MME, além da possibilidade da possível participação dos demais órgãos vinculados e parceiros do MME.

Há a necessidade, permanente, de formação e oferta de incentivos com a intenção de reter e atrair os técnicos das áreas de gestão e finalísticas do Ministério, especialmente os analistas de infraestrutura e especialistas em políticas públicas e gestão governamental. Soma-se a isto a importância do fortalecimento da coesão, coordenação e integração entre as ações e as unidades do MME, bem como, dos demais órgãos do setor elétrico.

Espera-se proporcionar aos participantes conhecimentos específicos relacionados aos segmentos do setor energético e mineral brasileiro, tanto do ponto de vista técnico quanto gerencial e, também, insumos que lhes permitam atuar com competência auxiliando-os na formulação de gestão e políticas públicas para o setor.

A classificação original de risco desse subprojeto é baixa e nenhuma medida adicional de gestão de riscos e impactos ambientais e sociais é necessária em sua preparação e implementação. Não foi identificado necessidade de alteração de classificação de risco.

## **ANÁLISE DOS SUBPROJETOS TIPO II**

Originalmente, o Projeto incluía 19 (dezenove) subprojetos do Tipo II, os quais dizem respeito a iniciativas relacionadas à formulação de políticas, programas, planos, estratégias, marcos jurídicos e regulatórios. Após a reestruturação, foram mantidos 3 subprojetos do Tipo II, um subprojeto classificado como de risco Moderado e dois como risco Baixo demandando a observância da NAS 10 (Engajamento das partes interessadas). Desta forma, os coexecutores terão que dar uma atenção especial no que se refere às questões de engajamento das partes interessadas e divulgação de informações sobre os subprojetos.

### ***Subprojeto 14 - Estudo sobre a formação de preço***

Este subprojeto tem como coexecutor a CCEE, com o objetivo de avaliar o mercado de energia de diversos países com predominância hidrelétrica, em que o preço por oferta é adotado, bem como verificar o nosso, caracterizado como “Preço por Modelo”, com o intenção de propor uma sistemática para formação de preço no Brasil, seja com o aprimoramento da nossa forma de “Precificação por Modelo”, ou com a implementação do “Preço por Oferta”, antecipando as adequações que serão necessárias no mercado em função de suas peculiaridades.

A matriz energética brasileira possui características singulares, bem como seu arcabouço regulatório e comercial. Para uma eventual transição para um mercado com formação de preço por oferta, ou adequação do modelo existente, é imprescindível que esses temas sejam adequadamente endereçados, para que a mudança, caso proposta, traga os benefícios esperados para toda a sociedade.

Espera-se, com base no benchmark internacional:

- Estudar o modelo brasileiro e verificar a possibilidade de adequações;
- Identificar qual seria o desenho de mercado com preço por oferta que mais se adequa ao sistema elétrico brasileiro;
- Indicar o arranjo mais adequado para mitigar o exercício do poder de mercado;
- Identificar um mecanismo de oferta de preço que possa conviver com o despacho físico de usinas hidrelétricas; e
- Propor um mecanismo para o adequado gerenciamento de risco sistêmico de suprimento considerando o ambiente de preço por oferta.

A classificação original de risco desse subprojeto era moderada a substancial, em função das externalidades dos diversos tipos de geração. Após a revisão da versão final do termo de referência, concluiu-se que o risco pode ser classificado como Moderado.

Os estudos de “Precificação por Modelo” devem tentar considerar as diversas externalidades, (e.g. impactos na qualidade do ar por geração termoeletrica em zonas metropolitanas), versus fontes de geração de menor impacto potencial. Mas o modelo, em si, não tem implicações indiretas que possam justificar a atividade como de risco substancial. A boa articulação para o envolvimento das partes interessadas, e divulgação das devidas informações, é necessária para observância das NAS.

### ***Subprojeto 22 - Metodologia para avaliação dos custos da operação do SIN com análise dos impactos em tempo real e pós operação***

O subprojeto tem como coexecutor o ONS, com o objetivo de realizar os estudos necessários, desenvolver e implantar uma metodologia para avaliação dos custos da operação do SIN, com análise dos impactos na programação, em tempo real e pós operação, bem como mensurar os benefícios decorrentes da atuação do ONS em termos financeiros.

Historicamente, as ações do ONS foram voltadas para a garantia da segurança elétrica e energética do SIN. Por outro lado, há uma preocupação cada vez maior com o custo da operação. Para apoiar o ONS, propõe-se estudar, de forma ampla, como os custos da operação do sistema são alocados e quais pontos podem servir de entrada para as tomadas de decisões. Adicionalmente, é de conhecimento tácito que o ONS gera valor para o setor elétrico e para a sociedade, mas o quanto isso representa em termos financeiros é tido como intangível. Propõe-se estabelecer uma metodologia para mensurar os benefícios da atuação do ONS, de forma a dar maior transparência da importância do Operador à sociedade e aos agentes associados.

Dentre os prováveis resultados, espera-se a(o):

- Inclusão da variável custo de forma mais assertiva na tomada de decisões nas esferas de programação da operação e operação em tempo real;
- Aumento da transparência aos agentes associados e à sociedade do retorno do investimento feito no ONS através da mensuração dos benefícios da sua atuação em termos financeiros;
- A elaboração de nota técnica com o detalhamento da metodologia de cálculo das diferentes parcelas do custo da operação;
- A elaboração de nota técnica com o detalhamento da metodologia de cálculo dos benefícios decorrentes da atuação do ONS; e
- A elaboração de um ambiente estruturado (sistema ou base de dados) para permitir a execução do cálculo do custo da operação e dos benefícios decorrentes da atuação do ONS de forma automática e periódica.

A classificação original de risco desse subprojeto é baixa e nenhuma medida adicional de gestão de riscos e impactos ambientais e sociais é necessária em sua preparação e implementação. Não foi identificado necessidade de alteração de classificação de risco.

### ***Subprojeto 23 - Estudo para a identificação de causalidade das mudanças climáticas na operação do SIN***

Este subprojeto tem como coexecutor o ONS, com o objetivo de desenvolver pesquisa para investigar causalidade nos ciclos relacionados a mudanças no regime de vazões e também em eventuais mudanças nos padrões das principais variáveis meteorológicas de interesse para a operação do SIN, como precipitação, vento, radiação solar, temperatura, entre outras, em relação a padrões associados à variabilidade climática e/ou mudança do clima buscando, inclusive, evidências em mecanismos físicos com atuação em diferentes escalas.

Os modelos de planejamento e programação da operação do SIN têm por base o registro histórico de vazões, a partir de 1931, supondo estacionariedade do regime hidrológico, enquanto há evidências de mudanças de comportamento que comprometem essa premissa.

Espera-se melhorar a qualidade das previsões e dos cenários de vazões utilizados no planejamento e na programação da operação, resultando em maior segurança e economicidade da operação do SIN, especialmente no que se refere:

- Ao diagnóstico das mudanças nos padrões das vazões e demais variáveis meteorológicas de interesse do SIN;
- À investigação das causas climatológicas dessas mudanças; e
- À averiguação de previsibilidade da manutenção/alteração dos padrões observados.

A classificação original de risco desse subprojeto é baixa e nenhuma medida adicional de gestão de riscos e impactos ambientais e sociais é necessária em sua preparação e implementação. No entanto, o subprojeto constitui uma oportunidade para integrar os estudos de geração hidroelétrica com os estudos de gestão de recursos hídricos, conduzidos pelas agências de água, bem como questões de conflito de uso entre os diversos usuários de uma bacia. Não foi identificado necessidade de alteração de classificação de risco.

## 6. CONCLUSÕES

O presente adendo ao Estudo de Caracterização e Avaliação de Impactos Sociais e Ambientais das Atividades a serem financiadas pelo Projeto de Assistência Técnica aos Setores de Energia e Mineral - Projeto Meta II visou atualizar a avaliação dos potenciais impactos sociais e ambientais, que possam advir das atividades de Assistência Técnica – AT, mantidas após a reestruturação. O estudo reviu a avaliação dos sete subprojetos que integram o Projeto após a reestruturação. A revisão foi feita em acordo com os requisitos estabelecidos no Marco Ambiental e Social (Environmental and Social Framework - ESF) do Banco Mundial.

Verificou-se que todos os subprojetos classificados, em 2020, como de risco substancial, (incluindo risco reputacional elevado), não integram mais o Projeto. Foram excluídos os seguintes subprojetos:

- ✓ Avaliação de estocagem subterrânea de gás natural no Brasil (Subprojeto 16)
- ✓ Estudos de planejamento da infraestrutura do abastecimento de combustíveis (Subprojeto 20)
- ✓ Estudo da inserção tecnológica para aprimoramento produtivo das pequenas e médias empresas de mineração (Subprojeto 27)
- ✓ Estudo para identificar cadeia produtiva mineral com maiores oportunidades para aproveitamento de resíduos (Subprojeto 29)
- ✓ Revisão do Plano Nacional de Mineração - PNM 2050 (Subprojeto 33)

Todos os subprojetos, executados ou a serem executados, considerando a reestruturação de 2024 são classificados como de risco Baixo ou Moderado, como resumido na tabela acima. Por conseguinte, o risco do Projeto pode ser revisto para Moderado.

A despeito da redução de risco ambiental e social, o Projeto deve manter todas as medidas de gestão ambiental e social definidas em 2020, incluindo em todos os termos de referência a necessidade de observância do Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial, como transcrito abaixo.



**Quadro Ambiental E Social Do Banco Mundial**

Todas as atividades apoiadas pelo projeto, incluindo estudos para proposição de políticas e regulamentos deverão ser analisados em acordo com as Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial, que estabelecem as diretrizes para identificação, avaliação, mitigação e gestão de potenciais riscos e impactos associados a projetos financiados pelo Banco.

A adoção das Normas Ambientais e Sociais visa apoiar os mutuários na adoção de melhores práticas internacionais, relacionadas com a sustentabilidade ambiental e social, cumprindo suas obrigações ambientais e sociais, nacionais e internacionais, bem como aumentar a não discriminação, transparência, participação, prestação de contas, governança e aprimoramento dos resultados de desenvolvimento sustentável dos projetos por meio do engajamento contínuo das partes interessadas. Além do Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial, serão observadas as Diretrizes de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (IFC-EHSGs) do Grupo Banco Mundial, incluindo as diretrizes específicas para os setores mineral, elétrico e de petróleo e gás.

A elaboração do trabalho deve considerar o Quadro Ambiental e Social (Environmental and Social Framework) do Banco Mundial, que entrou em vigor desde 1º de outubro de 2018, avaliando os potenciais impactos sociais e ambientais dos subprojetos, quando necessário. No subprojeto em questão, as normas mais relevantes são a Norma Ambiental e Social 1 - Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais e Norma Ambiental e Social 2 - Condições de Trabalho e Mão de Obra.