

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME

PROJETO META

Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral

BANCO MUNDIAL

**BANCO INTERNACIONAL PARA A RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO –
BIRD**

Loan: 9074-BR

Termo de Referência

Ampliação da Base Laboratorial do Serviço Geológico do Brasil/CPRM - Aquisição de Equipamentos de Análises Químicas e Geoquímicas para o Laboratório de Análises Minerais - Rede LAMIN

Mês/Ano

Agosto 21

SUMÁRIO

1. Contexto
2. Justificativa
3. Objetivo
4. Alcance
5. Produtos
6. Atividades
7. Prazo/Cronograma
8. Qualificação
9. Forma de apresentação dos Produtos
10. Formas de Pagamento
11. Supervisão
12. Elementos disponíveis
13. Enquadramento das Despesas
14. Salvaguardas
15. Vedação Legal

TERMO DE REFERÊNCIA – TDR

Ampliação da Base Laboratorial do Serviço Geológico do Brasil/CPRM - Aquisição de Equipamentos de Análises Químicas e Geoquímicas para o Laboratório de Análises Minerais - Rede LAMIN

1. CONTEXTO

O Serviço Geológico do Brasil - CPRM é uma empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, que tem as atribuições de Serviço Geológico do Brasil. Tem como missão gerar e disseminar conhecimento geocientífico com excelência, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

A Rede de Laboratórios do SGB - Rede LAMIN tem como missão apoio laboratorial às geociências e aos estudos ambientais. A estrutura em forma de “Rede” tem por finalidade coordenar, unificar procedimentos e integrar os laboratórios do SGB, visando otimizar a capacitação laboratorial da CPRM, de forma a aperfeiçoar e descentralizar as atividades de apoio analítico da Companhia.

A Rede LAMIN, está estruturada em quatro níveis de laboratórios de acordo a sua prestação de serviços seja interno, seja para o público externo:

1. 4 (quatro) Laboratórios Analíticos, localizados no Rio de Janeiro, São Paulo, Caeté e Manaus;
2. 2 (dois) Laboratórios de Hidroquímica, localizados em Porto Alegre e Recife;
3. 1 (um) Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura, localizado em Belém;
4. 12 (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 e Teresina.

Descrição da área de atuação de cada nível de laboratório da rede LAMIN:

Laboratórios Analíticos realizam análises biológicas, químicas e físico-químicas tanto para a demanda interna do SGB quanto para o atendimento a demandas externas, majoritariamente a ANM. Contam com equipamentos de ICP-MS-LA, ICP-OES, FRX, DRX, Moinhos, Prensas, Máquinas de Fusão, Granulômetros a Laser, Cromatógrafos de Íons, Cromatógrafos a Gás Com Interface Para Massas, Espectrofotômetros de Absorção Atômica, Tituladores Potenciométricos, Analisadores Diretos de Mercúrio (DMA), Medidores de pH, Condutivímetros, Espectrofotômetros, Autoclaves Verticais,

Banhos-Maria, Incubadoras, Capelas de Fluxo Laminar, Contadores de Colônias, Estufas, Balanças, Estereoscópio Binoculares, Microscópios, Esterilizadores de UV, Sistemas de Vácuo para Filtração de amostras e Geladeiras.

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.

Todos os laboratórios analíticos da Rede LAMIN possuem Sistema de Gestão pela Qualidade - SGQ pela ISO/IEC17025:2017 Requisitos para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração, objetivando a qualidade de seus resultados e futura acreditação pela Coordenação Geral da Acreditação - CGCRE do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO. Atualmente os LAMIN-Caeté e LAMIN-RJ estão acreditados pela CGCRE- Inmetro (CRL 0463 e 0465, respectivamente).

Laboratórios de Hidroquímica em Recife e Porto Alegre, equipados para medidas de propriedades físico-químicas de água e equipamentos para atendimento aos estudos in loco em fontes hidrominerais.

Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura, em Belem. Instrumento modelo EVO LS15. Possui Detector de Elétrons Secundários, Detector de Elétrons Retroespalhados, Detector de Catodoluminescência, Detector de Microanálise Química, Detector de Elétrons Retroespalhados Difractados. A infraestrutura auxiliar é composta por uma sala de preparação de amostras com estereomicroscópios e microscópios ópticos e uma metalizadora para recobrimento das amostras com películas de carbono, ouro ou cromo.

Laboratórios de Apoio e Preparação de amostras: contam com equipamentos para corte, britagem, moagem, preparação de lâminas petrográficas e separações minerais magnéticas e gravimétricas para o SGB. Os Laboratórios de Preparação de Amostras dão apoio às áreas finalísticas da CPRM e a demandas de clientes externos, na preparação das amostras geológicas (rochas, sedimento de corrente, solo e concentrados de batéia) em tarefas como britagem e moagem de amostras, pulverização, quartejamento, secagem, 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. São equipados com britadores, moinhos, máquinas de corte, laminadoras, mesas concentradoras, e separadores magnéticos.

Linhas de atuação dos Laboratórios da Rede LAMIN:

- Estudos *in loco* de fontes hidrominerais por demanda da ANM para classificação de águas minerais;
- Análises Químicas e Físico-Químicas de Água Subterrânea e Superficial para atendimento a projetos da CPRM e convênios;
- Análises Bacteriológicas de Água;
- Análises Químicas e Físico-Químicas de Material Geológico (rochas, sedimento de corrente, solo e concentrados de bateia);
- Análises texturais, de composição e cristalográficas de materiais geológicos diversos por Difractometria de Raios X-DRX, Fluorescência de Raios X- FRX e Microscopia Eletrônica de Varredura-MEV.
- Preparação de Amostras de Material Geológico (rochas, sedimento de corrente, solo e concentrados de bateia) para análises geoquímica e geocronológica.

As aquisições de equipamentos que se pretende alcançar na execução do Projeto META II, com recursos repassados pelo Banco Mundial, têm como objetivos principais recompor a infraestrutura laboratorial existente, que opera desde 2012 sem renovação de seus equipamentos, consolidar a base laboratorial da CPRM, através da aquisição de equipamentos de alta tecnologia para análise de águas superficiais e subterrâneas, possibilitar também o aumento da produtividade nas análises geoquímicas de rochas e minerais.

Pretende-se, além disto, ampliar o escopo analítico do SGB/CPRM, com a aquisição de um analisador isotópico e com um detector triplo quadrupolo.

Os equipamentos pretendidos foram configurados considerando as necessidades da Rede LAMIN, no que tange aos seguintes aspectos:

- Capacidade de atingir limites de quantificação para atendimento aos requisitos regulatórios;
- Capacidade de atender ao escopo dos ensaios requeridos pela ANM e CPRM;
- Disponibilidade de assistência técnica;
- Manter a mesma linha dos equipamentos existentes e em operação na Rede LAMIN de forma a minimizar os custos das aquisições de consumíveis e permitir empréstimo de peças entre as unidades da Rede quando houver interrupção de operação; e
- Facilidade de validar os métodos analíticos utilizando os mesmos procedimentos em todos os instrumentos.

Considerando os aspectos elencados e mais as necessidades de cada ensaio a ser realizado, os equipamentos foram especificados tecnicamente de modo a atender da melhor forma a demanda dos laboratórios da Rede LAMIN.

2. JUSTIFICATIVA

Além de atender a demanda por análises químicas diversas para os projetos do SGB, a Rede LAMIN desempenha um papel específico e mandatário no que se refere à água mineral, decorrente de exigências estabelecidas pela antiga Agência Nacional de Produção Mineral, atual Agência Nacional de Mineração – ANM, para os pedidos de Alvará de Pesquisa e outorga de Concessão de Lavra de água mineral no País.

[A PORTARIA SEI Nº 819, DE 3 DE DEZEMBRO DE 2018](#), estabelece instruções sobre análises oficiais de fontes de água mineral, termal, gasosa, potável de mesa ou destinada a fins balneários. Esta portaria estabelece, no seu Art. 4º, que as análises oficiais deverão ser realizadas por Laboratório da Rede LAMIN ou por laboratório conveniado ou credenciado pela CPRM. Esta exclusividade de análises estende-se no que diz respeito às águas minerais de procedência externa que são comercializadas no país.

O serviço prestado pelo SGB se reveste de grande importância para economia Nacional. A indústria de água mineral vem crescendo 10% ao ano desde 2014, atingindo um volume de produção de quase 9 bilhões de litros e R\$ 12 bilhões em vendas em 2018.

De acordo com o documento [Perfil da Água Mineral](#), elaborado com recursos do projeto ESTAL, do Banco Mundial, para o MME em 2009, a projeção de crescimento da produção brasileira de água mineral ou potável de mesa, até 2030, é de pelo menos 4% ao ano, atingindo um total de mais de 11 bilhões de litros.

Essa atividade também está diretamente ligada à indústria de cerveja, que apresentou um faturamento, em 2017, de R\$ 107 bilhões de reais, com o recolhimento de R\$ 21 bilhões em impostos, impulsionado pela produção de 14,1 bilhões de litros da bebida por ano, gerando 2,7 milhões de empregos diretos e indiretos e realizando investimentos de R\$ 12 bilhões entre 2014 e 2017. [Estes números](#) representam uma parcela importante do PIB Nacional, da ordem de 1,6%. Outros setores da economia também são impactados de forma significativa por esse serviço, como o setor de turismo, pelo atrativo exercido por diversos balneários e estâncias termais espalhadas pelo país.

A demanda pela prestação destes serviços tem crescido, seja devido a expansão do negócio, seja pela exigência da ANM quanto a realização de quatro estudos in loco para a classificação de uma fonte como mineral.

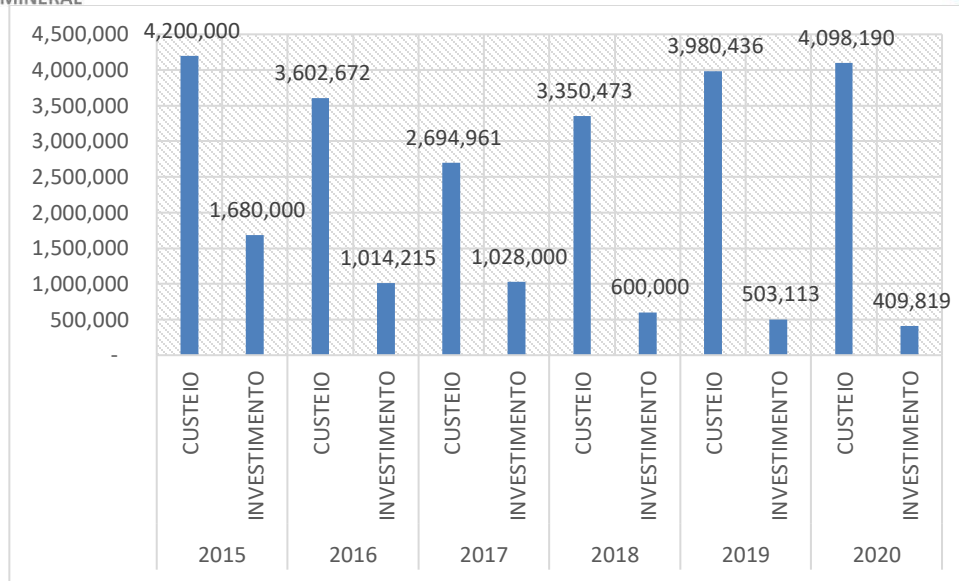
Como evidencia o gráfico abaixo, a produção do LAMIN cresceu até o ano de 2017. Nota-se, em 2018, uma queda no atendimento à ANM, e no ano de 2019 não ocorreu recuperação. Em 2020, a diminuição da produção se deve à suspensão temporária de atividades, devido a pandemia.



A grande maioria dos equipamentos da Rede LAMIN foi adquirida com recursos do PAC, entre 2009 e 2012, tendo estes sido intensivamente utilizados com vistas a fornecer resultados de análises majoritariamente para o atendimento à ANM. Apesar da CPRM investir anualmente somas consideráveis em contratos de manutenção, todo equipamento possui uma vida útil. Muitos dos nossos equipamentos estão apresentando defeitos frequentes, ocasionando considerável queda na produção de resultados analíticos. Além disto, alguns estão sendo superados por equipamentos que utilizam novas tecnologias e, portanto, necessitam substituição, para o regular atendimento às determinações normativas.

Devido a fortes restrições orçamentárias que recaíram sobre o SGB, e da obrigatoriedade da continuidade da prestação dos serviços à ANM, a maioria dos recursos tem sido destinada ao custeio (contratos de fornecimento de gases especiais, aquisição de padrões e reagentes, manutenção de equipamentos) de forma a garantir as viagens dos técnicos para as fontes hidrominerais e a subsequente prestação dos serviços de análises.

O gráfico abaixo evidencia a progressiva queda no orçamento de investimento da Rede LAMIN:



A colaboração da CPRM/SGB para o setor mineral não se restringe ao descobrimento de novos depósitos e à classificação de água mineral, mas também a outras ações como, por exemplo, o planejamento territorial e o controle ambiental de agentes poluentes. Nesse sentido, a consolidação da sua rede laboratorial 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.

Por todo o exposto, conclui-se que a fim de manter e assegurar a continuidade da prestação dos serviços da CPRM ao setor, torna-se crucial a recomposição da capacidade analítica da Empresa, seja diretamente vinculada às atividades do setor de água mineral, seja como no apoio analítico prestado aos projetos institucionais.

A captação de recursos pretendida, portanto, têm por objetivos principais recompor a infraestrutura existente, que opera desde 2012 sem renovação de seus equipamentos; e ampliar a base laboratorial da CPRM, através da aquisição de equipamentos de alta tecnologia para análise de águas superficiais e subterrâneas, possibilitando também aumentar a produtividade nas análises geoquímicas de rochas e minerais.

Existem, ainda, algumas questões que afetarão em futuro próximo o mercado de água mineral, e para as quais novas tecnologias analíticas deverão ser introduzidas na prestação de serviços para este segmento, tais como:

1. O atual padrão de uso de agrotóxicos, em certas regiões do Brasil, coloca ou colocará nossos aquíferos em risco?;
2. As áreas de expansão agrícola afetarão a qualidade da água de nossos aquíferos?;

3. A procedência de nossas águas minerais é de fato a mesma informada em seus rótulos?;
4. Qual a idade da água de nossos aquíferos e qual o seu tempo de renovação?; e
5. A gestão de nossos aquíferos é sustentável ou é adversamente afetada pelo engarrafamento e comercialização de água mineral?

Estas questões certamente serão, a curto prazo, de vital importância para a gestão sustentável do negócio da água mineral e de nossos recursos hídricos. Assim, a Rede LAMIN deve estar pronta para enfrentar tais questionamentos e, portanto, torna-se prioritária a aquisição de um Detector de massas QQQ para Cromatógrafo Líquido (questões 1 e 2) e de um Espectrômetro de Razão Isotópica (questões 3, 4 e 5).

A conjuntura descrita aponta para a necessidade de recomposição e ampliação da estrutura da Rede LAMIN, para que faça frente ao aumento da demanda e, ainda, para permitir o desenvolvimento de novos estudos, dentre os quais se destacam estudos geológicos e multidisciplinares diversos, tais como, qualidade da água e análises ambientais.

É importante ressaltar ainda que, no âmbito do [Plano Nacional de Mineração 2030 \(PNM – 2030\)](#), um de seus objetivos estratégicos é implementar políticas públicas que possam contribuir para que o setor mineral seja um alicerce do desenvolvimento sustentável nacional nos próximos 20 anos, apontando propostas e ações que deverão ser desdobradas em programas e projetos ao longo do horizonte do Plano.

3. OBJETIVO

O projeto tem por objetivo recompor a infraestrutura existente, que opera desde 2012 sem renovação de seus equipamentos e ampliar a base laboratorial da CPRM. Para isso é prevista a aquisição de diversos equipamentos que substituirão equipamentos que estão a entrar em obsolescência permitindo modernos estudos laboratoriais e maior celeridade na prestação dos serviços analíticos além da implantação de técnicas de isotopia.

Para atender aos objetivos propostos propõe-se a aquisição dos seguintes equipamentos:

4. ALCANCE

Com os equipamentos solicitados, para recompor a infraestrutura dos laboratórios, a capacitação da Rede LAMIN será ampliada para apoiar o desenvolvimento do setor mineral brasileiro e o uso de informações geológicas relevantes em apoio aos processos de gestão da sociedade, como gestão territorial e ambiental, gestão das águas, gestão dos recursos minerais.

A aquisição dos equipamentos propostos beneficiará diretamente o setor mineral, notadamente de águas minerais, contribuindo para alavancar as ciências da terra no Brasil e na América Latina, tendo em vista o importante papel da CPRM na integração do conhecimento geológico dos demais países do continente.

Pelo exposto, nota-se a abrangência e importância da ampliação da capacitação analítica para consolidação do conhecimento geológico por meio da utilização de modernas tecnologias e ferramentas para desenvolvimento do setor mineral e áreas afins.

5. PRODUTOS

O recurso será utilizado exclusivamente na aquisição dos equipamentos enumerados a seguir com as quantidades e a respectiva aplicação.

Item	Descrição	Quantidade	Aplicação
1	Espectrometro de Razão Isotópica	1	Certificação isotópica de fontes de água mineral. Equipar o SGB para assumir a função de Centro Colaborativo da Américas através do convênio com a AIEA
2	Detector de massas triplo quadrupolo modelo FORTIS para Cromatógrafo Líquido. Com gerador de N ₂ , Software, licença de uso, PC, instalação e treinamento.	1	Este instrumento permitirá aumentar o escopo analítico para contaminantes orgânicos, pesticidas e agrotóxicos para atender legislação vigente para água potável e para o enquadramento das águas subterrâneas.
3	Cromatógrafo Iônico Integrado.	4	Determinação de compostos iônicos em água. Ampliar capacidade analítica de Caeté, São Paulo e Manaus e substituir equipamento obsoleto no RJ de forma a manter a produtividade analítica.
3	Sistema de evaporação e concentração de amostra de alta velocidade com SPE	2	Extração e concentração de pesticidas e agrotóxicos em água de forma a facilitar o envio aos LAMINs RJ e SP e obter maior preservação da amostra.
5	Sistema de titulação automática com amostrador automático	1	Determinação automatizada de alcalinidade, dureza e condutividade em águas minerais
6	Espectrômetro de emissão óptica (ICP OES) com plasma de argônio indutivamente acoplado	1	Determinação de traços e ultra traços em matrizes de água e material geológico. Melhorar a capacidade analítica do LAMIN-RJ substituindo equipamento em obsolescência.

Os equipamentos serão entregues nos laboratórios da CPRM nos seguintes endereços:

Item 01: LAMIM SP – Rua Costa 55, Cerqueira César, CEP: 01304-010, São Paulo/SP – Brasil.

Item 02: LAMIN RJ - Av. Pasteur, 404, Urca, CEP: 22290-240 Rio de Janeiro/RJ-Brasil.

Item 03: LAMIM SP – Rua Costa 55, Cerqueira César, CEP: 01304-010, São Paulo/SP – Brasil.

LAMIN RJ - Av. Pasteur, 404, Urca, CEP: 22290-240 Rio de Janeiro/RJ-Brasil.

LAMIN CAETÉ – Avenida Dr. João Pinheiro, nº 140 – Centro, CEP 34800-000 Caeté/MG – Brasil.

LAMIN MA: Avenida André Araújo, nº 2010, Petrópolis Cep 69067-375, Manaus/AM – Brasil.

Item 04:

Item 4.1:

LAMIN CAETÉ – Avenida Dr. João Pinheiro, nº 140 – Centro, CEP 34800-000 Caeté/MG – Brasil.

LAMIN MA: Avenida André Araújo, nº 2010, Petrópolis Cep 69067-375, Manaus/AM – Brasil

Item 4.2:

LAMIN CAETÉ – Avenida Dr. João Pinheiro, nº 140 – Centro, CEP 34800-000 Caeté/MG – Brasil.

LAMIN MA: Avenida André Araújo, nº 2010, Petrópolis Cep 69067-375, Manaus/AM – Brasil

Item 05: LAMIN MA: Avenida André Araújo, nº 2010, Petrópolis Cep 69067-375, Manaus/AM – Brasil.

Item 06: LAMIN RJ - Av. Pasteur, 404, Urca, CEP: 22290-240 Rio de Janeiro/RJ-Brasil.

6. ATIVIDADES

As atividades a serem executadas consistem na aquisição dos equipamentos e sua subsequente colocação em operação. Para tanto estabelecemos duas metas com as etapas discriminadas a seguir:

META 1 – AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA ANÁLISES ISOTÓPICAS, QUÍMICAS E FÍSICO-QUÍMICAS.

Início: Data da assinatura do TED

Término: 31 de dezembro de 2021

Etapa 1: Definição das Especificações e elaboração dos Descritivos dos Equipamentos

Especificação: Especificação de todos os equipamentos com a definição precisa das suas características funcionais e construtivas.

Unidade de medida: Equipamento especificado

Quantidade: 8

Etapa 2: Elaboração do Termo de Referência

Especificação: Elaboração de documento base para o processo licitatório

Unidade de medida: Termo de referência concluído

Quantidade: 1

Etapa 3: Aprovação do Termo de Referência.

Especificação: Avaliação das especificações e dos termos legais do Termo de Referência

Unidade de medida: Termo de Referência aprovado

Quantidade: 1

Etapa 4: Elaboração do Edital

Especificação: Preparação do documento para abertura do processo licitatório

Unidade de medida: Edital

Quantidade: 1

Etapa 5: Designação de pregoeiro e equipe de apoio

Especificação: Equipes nomeadas por Ato do Presidente

Unidade de medida: Atos

Quantidade: 2

Etapa 6: Pesquisa de preços

Especificação: Divulgação dos requisitos técnicos para obtenção de propostas.

Unidade de medida: Propostas

Quantidade: 5

Etapa 7: Recebimento, análise e aceitação das propostas

Especificação: Verificação se as propostas atendem ao TR

Unidade de medida: Propostas satisfatórias

Quantidade: 5

Etapa 8: Publicação do Edital e realização do Pregão Eletrônico

Especificação: Publicar o Edital, agendar e realizar o certame

Unidade de medida: Certame realizado

Quantidade: 1

Etapa 9: Aceitação das propostas e verificação da habilitação

Especificação: Verificar a documentação dos vencedores do certame

Unidade de medida: Vencedores habilitados

Quantidade: 5

Etapa 10: Manifestação da intenção de recurso e juízo de admissibilidade

Especificação: Recebimento e avaliação da admissibilidade de eventuais recursos

Unidade de medida: Recursos registrados e avaliados

Quantidade: 1

Etapa 11: Adjudicação ao vencedor e homologação do pregão

Especificação: comunicação com os vendedores

Unidade de medida: Comunicados

Quantidade: 5

META 2 – RECEBIMENTO, INSTALAÇÃO, TREINAMENTO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PARA ANÁLISES ISOTÓPICAS, QUÍMICAS E FÍSICO-QUÍMICAS.

Início: 02 janeiro 22

Término: 30 de abril de 2022

Etapa 1: Recebimento dos Equipamentos

Especificação: Contatar os fabricantes e acertar datas de entrega

Unidade de medida: Produto instalado

Quantidade: 8

Etapa 2: Realizar o *site preparation* para cada equipamento.

Especificação: Adequação dos laboratórios para instalação

Unidade de medida: laboratório adequado

Quantidade: 10

Etapa 3: Instalação dos equipamentos

Especificação: Providenciar a instalação dos equipamentos e realizar a avaliação da conformidade.

Unidade de medida: Equipamento instalado e conforme

Quantidade: 10

Etapa 4: Treinamentos das equipes dos laboratórios

Especificação: Treinar as equipes que vão realizar os ensaios

Unidade de medida: Equipe treinada

Quantidade: 10 pessoas

Etapa 5: Avaliação da eficácia do treinamento

Especificação: Verificar se as equipes que vão realizar os ensaios estão plenamente capacitadas a operar os instrumentos e obter resultados confiáveis

Unidade de medida: Relatório de avaliação

Quantidade: 10 relatórios.

7. PRAZO/CRONOGRAMA

A licitação será realizada em um único pregão eletrônico contendo os equipamentos divididos em lotes de acordo com os fabricantes. O prazo máximo previsto para a entrega dos 10 equipamentos é de até 168 dias contados a partir da assinatura dos contratos. Os produtos deverão ser entregues de acordo com os prazos de cada fabricante indicados no cronograma de execução a seguir:

Produto Previsto		Prazo de Entrega	% do Valor do Contrato
Tipo	Título		
Equipamento	Espectrometro de Razão Isotópica	Até 168 dias da emissão da Ordem de Serviço	10,18
Equipamento	Detector de massas triplo quadrupolo modelo FORTIS para Cromatógrafo Líquido. Com gerador de N ₂ , Software, licença de uso, PC, instalação e treinamento.	Até 90 dias da emissão da Ordem de Serviço	22,48
Equipamento	Cromatógrafo Iônico Integrado.	Até 60 dias da emissão da Ordem de Serviço	39,30
Equipamento	Sistema de evaporação e concentração de amostra de alta velocidade com SPE	Até 90 dias da emissão da Ordem de Serviço	12,05
Equipamento	Sistema de titulação automática com amostrador automático	Até 60 dias da emissão da Ordem de Serviço	8,34
Equipamento	Espectrômetro de emissão óptica (ICP OES) com plasma de argônio indutivamente acoplado	Até 45 dias da emissão da Ordem de Serviço	22,48

As atividades de recepção dos equipamentos e sua colocação em operação obedecerão o cronograma a seguir.

Etapa	Atividades/Mês	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Recebimento dos Equipamentos												
2	Site preparation para cada equipamento												
3	Instalação dos equipamentos												
4	Treinamentos das equipes dos laboratórios												
5	Avaliação da eficácia do treinamento												

8. QUALIFICAÇÃO

8.1. Perfil das Equipes de licitação e gestão

Comissão especial de licitação será composta por dois analistas em geociências de formação em administração e e um analista em geociências com formação em química.

Unidade de Gestão Do Projeto - Setorial (Ugp/S), criada para exercer as competências previstas no Manual Operativo do Projeto (MOP), de fevereiro de 2021, para a execução do Contrato nº 9074-BR, publicado no D.O.U. de 22 de julho de 2021, será composta por 5 analistas em geociências com formação em administração e dois analistas em geociências com formação em química tendo a seguinte organização:

Subgrupo Equipe Técnica: Administrado e Químico

Subgrupo Equipe de Licitação: Químico e dois administradores

Subgrupo Equipe Financeira: Dois administradores

8.2. Perfil das equipes técnicas

As equipes locais dos laboratórios encarregadas da recepções, avaliação da conformidade, instalação e operacionalização dos equipamentos contam com um químico que é o Chefe da Rede LAMIN, de quatro Coordenadores Executivos químicos de formação, um gerente da qualidade com formação em química, 26 químicos e 19 técnicos químicos.

9. FORMAS DE PAGAMENTO

A estimativa de porcentagem do valor total do Contrato, para cada produto, consta no Item 7 deste documento. As formas de pagamento, assim como os prazos de entrega e aprovação dos produtos, estarão vinculadas à Minuta de Contrato, instrumento que é parte integrante do Instrumento Convocatório da Licitação.

10. SUPERVISÃO

O Comitê Técnico Supervisor – CTS do Contrato referente a este TDR será formado por, pelo menos, três membros titulares e três membros suplentes, todos vinculados ao Ministério de Minas e Energia (ou órgão ao qual o coexecutor externo pertence), responsáveis pelas atribuições de coordenação, supervisão geral e atesto dos documentos produzidos.

O início dos trabalhos bem como a apresentação dos produtos aqui previstos deverão ser precedidos de reunião com o responsável técnico e/ou CTS para orientação geral do processo e acompanhamento da consultoria.

11. ELEMENTOS DISPONÍVEIS

Indicar os elementos que estarão disponíveis como subsídio para a execução dos serviços, assim como suas formas de utilização.

12. ENQUADRAMENTO DAS DESPESAS

As despesas decorrentes da contratação dos serviços de consultoria de que trata o presente Termo de Referência se enquadram no Programa de Trabalho nº 10.32.101.25.572.2119.13E4.0001.

13. SALVAGUARDAS (item de inclusão obrigatória no TDR)

As salvaguardas são as políticas sociais e ambientais concebidas pelo Banco Mundial para garantir que as pessoas e o meio-ambiente não sejam prejudicados em decorrência de projetos de desenvolvimento financiados pelo Banco Mundial. Esses requisitos incluem avaliações de impacto socioambiental, reassentamento, florestas e habitats naturais, o patrimônio cultural e outros temas.

Conforme estabelecido no Acordo de Empréstimo, o MME e as Entidades Coexecutoras devem assegurar que os termos de referência para qualquer consultoria incorporem os requisitos das políticas aplicáveis de salvaguarda do Banco.

A contratação pretendida está em conformidade com as Políticas Operacionais do Banco Mundial, em especial, as de Salvaguardas Ambientais.

As etapas desta atividade não resultarão em nenhum tipo de intervenção física, alteração ou intensificação nos sistemas de produção com potencial de geração de impactos ambientais negativos aos meios físico e biótico. Considerando a legislação ambiental brasileira e as Salvaguardas Ambientais do Banco Mundial, esta atividade não prevê a geração de impactos ambientais significativos.

O Banco Mundial poderá, durante a implementação desta atividade, realizar a avaliação ambiental do projeto, verificando eventual impacto ambiental ou desconformidade com as Salvaguardas Ambientais.

14. VEDAÇÃO LEGAL

É vedada a contratação, a qualquer título, de servidores ativos da Administração Pública Federal, Estadual, do Distrito Federal ou Municipal, direta ou indireta, bem como de

empregados de suas subsidiárias e controladas, no âmbito dos projetos de cooperação técnica internacional. *Art. 7º do Dec. 5.151 de 22.07.2004.*

16. Responsável Técnico

Nome:

Órgão:

Assinatura:

17. Aprovação:

Nome:

Cargo:

Assinatura: