MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM

Avenida Pasteur, 404, Terceiro andar - Bairro Urca, Rio de Janeiro/RJ, CEP 22290-255
Telefone: e Fax: @fax_unidade@ - http://www.cprm.gov.br

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS/AJUSTES

Processo nº 48032.002652/2023-32

1. SUMÁRIO

1.1. O presente Plano de Trabalho faz parte do(s) Acordo(s) de Cooperação para realização de serviços de perfuração, completação e instalação de poços tubulares visando o monitoramento integrado de águas subterrâneas que entre si fazem o Serviço Geológico do Brasil SGB/CPRM e Municípios.

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto	Vigência[1]	Período de Execução[2]
Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas - RIMAS	180 meses	180 meses

3. DESCRIÇÃO DO OBJETO

3.1. A Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas - RIMAS envolve uma série de atividades sistemáticas e de caráter continuado, que vão desde a seleção dos aquíferos e/ou das regiões monitoradas, passando pelas locações e pelos estudos diagnósticos para perfuração dos poços, até a perfuração, implantação e operação das estações de monitoramento e coleta de amostras, além da consistência e disponibilização das informações dos poços.

3.2. Constituem como objetivo específico do(s) Acordo(s) de Cooperação no âmbito da RIMAS do SGB a ampliação do conhecimento e da dinâmica das águas no subsolo brasileiro, através de:

- Seleção de áreas para monitoramento (perfuração ou seção de poços);
- Contratação do serviço de perfuração, completação e instalação de poços tubulares;
- Providenciar as licenças e autorizações necessárias;
- Acompanhamento e fiscalização dos serviços de perfuração e completação contratados;
- Responsabilizar-se por deixar o entorno do poço conforme seu estado anterior, após a execução dos serviços de perfuração e completação;
- Instalar e manter o bom funcionamento do(s) equipamento(s) inerentes ao monitoramento das águas subterrâneas;
- Executar a coleta sistemática e periódica de dados e amostras dos poços de monitoramento;
- Realizar a manutenção da área do entorno dos poços de monitoramento;
- Analisar *in loco* e nos nossos laboratórios as amostras de água coletadas;
- Tratar, consistir e disponibilizar as informações do monitoramento.

4. DO PROGRAMA

4.1. O Serviço Geológico do Brasil-CPRM, em consonância com suas atribuições estabelecidas na Lei nº 8.970 de 28/12/1994 e diante da necessidade de ampliação do conhecimento hidrogeológico para os principais aquíferos do país planejou e está atualmente planejando, coordenando e operando a rede integrada de monitoramento das águas subterrâneas.

4.2. Os resultados do monitoramento permanente e contínuo irão propiciar a médio e longo prazos, a identificação de impactos às águas subterrâneas em decorrência de mudanças climáticas, da exploração ou das formas de uso e ocupação dos terrenos, a estimativa da disponibilidade do recurso hídrico subterrâneo, dentre outras informações.

4.3. A concepção e definição dos principais elementos estruturadores, a seleção dos locais adequados ao monitoramento bem como a escolha dos equipamentos apropriados de medição foram criteriosamente estabelecidos mediante amplas discussões envolvendo técnicos experientes da CPRM e consultores externos provenientes de universidades, órgãos ambientais e companhias de saneamento. Foram feitas também apresentações em fóruns diversos envolvendo a comunidade técnico-científica ligada aos recursos hídricos e ao meio ambiente.

4.4. A rede de monitoramento proposta é de natureza fundamentalmente quantitativa, ou seja, tem o propósito de registrar as variações de nível d'água (NA). Instrumentos que permitem o registro automático do NA foram e continuam sendo instalados nos poços de observação e periodicamente é feita a coleta dos dados armazenados, os quais, posteriormente, são submetidos aos processos de consistência e tratamento e posterior disponibilização para consulta e download.

4.5. Entretanto, ainda que a rede não tenha como objetivo específico a avaliação qualitativa da água subterrânea, foi concebido um sistema de alerta e controle de qualidade com medições anuais da condutividade elétrica, pH, potencial de oxirredução além de atender parcialmente aos parâmetros mínimos fixados pela resolução CONAMA Nº 396 para o monitoramento. Na instalação do poço de observação e a cada cinco anos, ou ainda em casos em que se verifique, a partir dos parâmetros indicadores, variação significativa na química da água, serão feitas coletas para análises físico-químicas completas (relação mínima de 43 parâmetros inorgânicos) com inclusão de orgânicos voláteis e semivoláteis conforme as condições de uso e ocupação dos terrenos nas imediações da estação.

4.6. Considerando a grande variedade hidrogeológica do país, associada às significativas diferenças sociais e econômicas que se traduzem em demandas distintas por água tanto em natureza quanto em volume, tornou-se necessário a seleção de aquíferos a serem monitorados da seguinte disposição: Açu, Alter do Chão, Areado, Barreiras, Bauru-Caiuá, Beberibe, Boa Vista, Cabeças, Coberturas Cenozoicas, Costeiro, Furnas, Grajau, Guarani, Içá, Itapecuru, Litorâneo, Mauriti, Missão Velha, Parecis Indiviso, Parecis-Rio Ávila, Parecis-Ronuro Pirabas, Poti-Piauí, Ronuro, Serra do Tucano, Serra Grande, Solimões, Tacaratu, Trombetas, Tucunaré e Urucuia. Como a rede de monitoramento visa também atender a projetos de investigações hidrogeológica e hidrológica desenvolvidos pela CPRM, foram incluídos alguns aquíferos Fissurados e de Coberturas Cenozoicas. Ressalta-se que outros aquíferos serão gradativamente contemplados à medida que se promove o avanço do programa de monitoramento.

4.7. O programa da rede de monitoramento é composto de poços existentes (cedidos) e **poços construídos** de modo que a distribuição e densidade sejam suficientes para obtenção de valores representativos das condições hidrogeológicas e reflitam a intensidade do uso da água, as formas de ocupação do solo, a densidade demográfica e a extensão regional do aquífero.

4.8. Os aspectos que se sobressaem na estrutura projetada para a rede de monitoramento são:

I - A preocupação de se implantar uma rede que permita a gestão integrada dos recursos hídricos de tal modo que os poços estão sendo construídos preferencialmente junto às estações da rede hidrometeorológica nacional e na ausência destas, estações pluviométricas estão sendo instaladas. Muitos são os benefícios de se realizar o monitoramento integrado, podendo-se citar: cálculo do balanço hídrico com base em parâmetros mais consistentes; Estimativas de recarga, porosidade eficaz e reservas renováveis para os aquíferos; Avaliação do tempo de residência das águas subterrâneas, partir das respostas do nível d'água e das vazões dos cursos d'água com referência a um evento de recarga, Determinação da relação dos cursos d'água e o fluxo subterrâneo (rios efluentes e influentes);

II - A não sobreposição da atribuição dos estados quanto á implantação e definição de sua própria rede de monitoramento em atendimento aos planos regionais de gestão, às políticas regionais e estratégias de proteção e conservação. Portanto, a rede possui um caráter complementar, podendo assimilar demandas regionais desde que atendam às diretrizes determinadas para a rede de âmbito nacional;

III - A cooperação com os órgãos gestores estaduais e companhias de saneamento possibilitando troca de experiências e informações, auxílio no planejamento da rede, assimilação de demandas estaduais, otimização dos recursos técnicos, financeiros e humanos, padronização de métodos de coleta e armazenamento e tratamento de dados e obtenção de poços passíveis de serem incorporados à rede.

4.9. O projeto, de caráter permanente, foi iniciado em 2009 e é mantido através de recursos institucionais. A RIMAS, atualmente, conta com dados de monitoramento de mais de 450 poços distribuídos pelo território nacional.

5. PRODUTO(S) PREVISTO(S)

5.1. Informações disponibilizadas na http://rimasweb.cprm.gov.br/layout/:

a) dados gerais (perfil construtivo, geológico/litológico, hidrogeológico e parâmetros hidrodinâmicos) do poço/piezômetro;

b) série histórica sintetizada dos níveis d'água do poço;

c) série histórica de pH, condutividade elétrica e temperatura da água; e

d) análises químicas (anuais ou quinquenais).

6. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES, META FÍSICA DE EXECUÇÃO

6.1. Este Plano de Trabalho será executado conforme as etapas definidas na tabela abaixo, podendo ser prorrogado, antes do término do seu prazo, se houver interesse entre as partes.

Etapa	Descrição / Especificação	Unidade	Data Inicial	Data Final
1.1	Perfuração, fiscalização e implantação do poço de monitoramento	DHT	a partir da firma do acordo	6 meses a partir da firma do acordo
1.2	Monitoramento e visitas periódicas para manutenção da estação	DHT	a partir da firma do acordo	fim da vigência do acordo

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.1. Este Plano de Trabalho é parte integrante de seu Instrumento principal.

Documento assinado eletronicamente por **DANIELE TOKUNAGA GENARO**, **Coordenador(a) Executivo(a)**, em 23/01/2024, às 10:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site sei.sgb.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **1765211** e o código CRC **FFA8DCFE**.

Referência: Processo nº 48032.002652/2023-32 SEI nº 1765211