



Embrapa Meio Ambiente

PLANO DE TRABALHO

1.1. Título do projeto

Integração das Redes RHN e RIMAS do Serviço Geológico do Brasil ao Programa Piloto Nacional de Monitoramento de Pesticidas em Recursos Hídricos

1.2. Período de execução e/ou duração

21 meses

1.3. Resumo (máximo de 4000 caracteres)

Este Plano de Trabalho formaliza a cooperação técnica entre Embrapa Meio Ambiente e o Serviço Geológico do Brasil (SGB) para execução integrada de atividades de coleta e análise de amostras no âmbito de programa piloto nacional coordenado pela Embrapa e financiado pelo MMA.

A cooperação prevê a realização de coletas periódicas de amostras de água em estações da Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN) e da Rede Integrada de Monitoramento de Águas Subterrâneas (RIMAS), operadas pelo SGB, com logística de transporte sob responsabilidade da Embrapa Meio Ambiente. As análises laboratoriais, o tratamento dos dados analíticos e a consolidação das informações técnicas serão realizados pela Embrapa e pelo SGB.

A integração das competências institucionais e da infraestrutura existente permite ampliar a capilaridade territorial do monitoramento ambiental, assegurando padronização metodológica, confiabilidade analítica e rastreabilidade dos dados gerados.

Como resultados operacionais, espera-se a geração de laudos analíticos, consolidação de bases de dados técnico-científicas, elaboração de relatórios técnicos que subsidiem avaliações de qualidade hídrica e apoiem políticas públicas ambientais, e o fortalecimento da parceria técnico-científica entre SGB/CPRM e Embrapa.

A ação conjunta prevê coletas periódicas em 48 estações da RHN e em 40 estações da RIMAS, com análises laboratoriais realizadas pela Embrapa. Ressalta-se que a viabilidade para a execução dessa proposta depende da disponibilidade orçamentária e financeira do SGB/CPRM, que foi impactada pelo Decreto nº 12.477, na RHN (TED ANA/SGB 2025), complementado pelo OFÍCIO Nº 19/2025/SGH-ANA-SEI - Documento nº SEI 0058705, e também da disponibilidade orçamentária e financeira da Embrapa, que é dependente de captação de recursos via projetos de pesquisa.

1.4. Objetivo Geral

Formalizar e operacionalizar a cooperação técnica entre a Embrapa Meio Ambiente e o Serviço Geológico do Brasil para integração das redes RHN e RIMAS às atividades de coleta e análise de amostras no âmbito do Programa Piloto Nacional de Monitoramento de Agrotóxicos em Recursos Hídricos.

1.5. Justificativa

O monitoramento de agrotóxicos visa compreender a exposição e a dinâmica de contaminação da

água em áreas agrícolas. Quando integrado a dados hidrométricos e piezométricos das redes já consolidadas — como a RHN e a RIMAS — permite correlacionar variações de vazão, profundidade do lençol freático e padrões de uso do solo com a presença e concentração dessas moléculas.

A ausência de dados ambientais organizados nacionalmente, com rastreabilidade analítica mínima (LOD/LOQ, recuperações e ajuste da curva com padrão isotópico), limita a capacidade de análises comparativas e avaliações de risco em diferentes biomas. A consolidação estruturada dessas informações em uma base de dados técnico-científica, curada e padronizada, cria condições para:

1. Analisar tendências espaciais e temporais de pesticidas na água;
2. Apoiar modelagens de risco ambiental baseadas em concentrações observadas;
3. Identificar áreas com maior pressão de exposição hídrica;
4. Fornecer evidências robustas para gestores e formuladores de políticas ambientais;
5. Fortalecer ações governamentais já em curso, especialmente no âmbito da cooperação entre Embrapa Meio Ambiente e Ministério do Meio Ambiente, evitando sobreposição a sistemas nacionais já pactuados via TEDs.

O foco do projeto, portanto, é fortalecer a geração e a integração de dados analíticos ambientais tecnicamente confiáveis e prontos para uso em avaliações científicas e relatórios técnico-institucionais sobre risco de contaminação da água por pesticidas.

1.6 Gestão técnico-administrativa do projeto

- Coordenação técnico-científica do plano de trabalho e delineamento metodológico – Responsável: Embrapa Meio Ambiente
- Planejamento operacional das coletas em campo – Responsável: SGB/CPRM
- Logística de envio de material e transporte – Responsável: Embrapa Meio Ambiente
- Análise laboratorial das amostras – Responsável: Embrapa Meio Ambiente
- Tratamento, curadoria e consolidação dos dados analíticos – Responsável: Embrapa Meio Ambiente
- Compartilhamento de resultados e relatórios técnicos – Responsáveis: Embrapa Meio Ambiente e SGB/CPRM
- Acompanhamento técnico institucional – Responsáveis: Myrla de Souza Batista Vieira (SGB/CPRM) e Robson Barizon (Embrapa Meio Ambiente)

1.7. Soluções para inovação

1.7.1 Identificação:

Apoio à execução de políticas públicas ambientais no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, por meio da integração institucional e da geração de dados técnico-científicos para o monitoramento de pesticidas em recursos hídricos. — Responsável: Robson Barizon (Embrapa)

1.7.2 Descrição

A iniciativa consiste no apoio à execução de políticas públicas ambientais do Ministério do Meio Ambiente por meio da integração institucional entre Embrapa Meio Ambiente e Serviço Geológico do Brasil e da geração sistemática de dados técnico-científicos para o monitoramento de agrotóxicos em recursos hídricos.

O arranjo cooperativo permite integrar infraestrutura de monitoramento hidrometeorológico e capacidades analíticas laboratoriais já consolidadas, ampliando a capilaridade territorial, a

padronização metodológica e a confiabilidade dos dados ambientais produzidos.

No âmbito das políticas públicas, a inovação reside na estruturação de um fluxo coordenado de produção e consolidação de dados ambientais estratégicos, fortalecendo instrumentos de monitoramento, avaliação de qualidade hídrica e suporte técnico à tomada de decisão governamental.

1.8 Atividades

1.8.1 Coleta de amostras de água nas estações da RHN e da RIMAS

Início: 1º mês subsequente a assinatura desse acordo

Duração: 18 meses

Responsável: Myrla Vieira – SGB/CPRM

1.8.2 Análise laboratorial das amostras

Início: 1º mês subsequente a assinatura desse acordo

Duração: 18 meses

Responsável: Débora Cassoli – Embrapa Meio Ambiente

1.8.3 Compartilhamento dos laudos com o SGB/CPRM

Início: 2º mês

Duração: 21 meses

Responsável: Robson Barizon – Embrapa Meio Ambiente

1.8.4 Produção técnica conjunta

Início: 12º mês

Duração: 6 meses

Responsáveis: Equipe técnica SGB/CPRM e Embrapa

1.9 Resultados esperados

1.9.1 Tipo: Arranjo Institucional e/ou Arranjos para Inovação Colaborativa

1.9.2 Descrição: Estabelecimento de cooperação técnico-institucional formal entre Embrapa Meio Ambiente e Serviço Geológico do Brasil para integração de infraestruturas e competências institucionais voltadas à execução coordenada de atividades de monitoramento de agrotóxicos em recursos hídricos.

2. Dados cadastrais

2.1 Embrapa

Nome	CNPJ
Embrapa Meio Ambiente	00.348.003/0105-07

2.2 Parceiro

Nome	CNPJ
Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais – SGB/CPRM	00091.652/0001-89

3. Equipe técnica

Nome	Cargo	Dedicação hora/mês no projeto
Embrapa		
Robson Barizon	Responsável técnico do projeto	20
Débora Cassoli	Analista A	16
Márcia Assalin	Analista A	16
José Tadeu de Oliveira Lana	Analista A	16
SGB		
Myrla de Souza Batista Vieira	Responsável técnico do projeto	20
Luiz Medeiros de Noronha Pessoa Filho	Pesquisador em Geociências	16
Arthur Moreira de Abreu	Pesquisador em Geociências	16
Idembergue Barroso Macedo de Moura	Pesquisador em Geociências	16
Mauro Sergio Rodrigues	Pesquisador em Geociências	16
José Alexandre Pinto Coelho Filho	Pesquisador em Geociências	16
Fernando Silva Rego	Pesquisador em Geociências	16
Guilherme Cabral Costa	Pesquisador em Geociências	16
Adriana Burin Weschenfelder	Pesquisadora em Geociências	16
Keyla Almeida dos Santos	Pesquisadora em Geociências	16
Érico Chaves Fontes Lima	Pesquisador em Geociências	16

Luiz da Silva Coelho	Pesquisador em Geociências	16
Joana Angélica Cavalcanti Pinheiro	Pesquisadora em Geociências	16
Sandy Mayone Santana Ribeiro	Técnica em Geociências	16

4. Cronograma de execução

		Meses																				
Atividade	Responsável	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Coleta de amostras	SGB																					
Logística de envio e transporte	Embrapa																					
Análise laboratorial	Embrapa																					
Tratamento de dados	Embrapa																					
Compartilhamento de dados e relatórios	Embrapa																					
Produção técnica conjunta	Embrapa e SGB/CPRM																					

5. Aporte de recursos financeiros e não financeiros

Não haverá repasse financeiro entre os partícipes e os custos de pessoal são cobertos pelas instituições de origem.

Discriminação recursos não financeiros	Embrapa (R\$)	SGB (R\$)	TOTAL (R\$)
Custos de pessoal	414.382,92	489.063,72	903.446,64
Total	414.382,92	489.063,72	903.446,64

6. Assinaturas

EMBRAPA

[assinado digitalmente]

MARGARETE ESTEVES NUNES CRIPPA

Chefe-Geral em exercício da Embrapa Meio Ambiente

[assinado digitalmente]

ROBSON ROLLAND MONTICELLI BARIZON

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Meio Ambiente

COOPERANTE

[assinado digitalmente]

VILMAR MEDEIROS SIMÕES

Diretor-Presidente

[assinado digitalmente]

ALICE SILVA DE CASTILHO

Diretora de Hidrologia e Gestão Territorial

TESTEMUNHAS:

1. [assinado digitalmente]

NOME: ALVARO VIEIRA SPINOLA E CASTRO

2. [assinado digitalmente]

NOME: HENRIQUE BARROS VIEIRA



Documento assinado eletronicamente por **Henrique Barros Vieira, Técnico**, em 03/07/2026, às 11:19, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Margarete Esteves Nunes Crippa, Chefe-Geral em exercício**, em 03/07/2026, às 13:36, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Alice Silva de Castilho, Usuário Externo**, em 03/07/2026, às 19:24, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Nilza Patricia Ramos, Chefe-Adjunto em exercício**, em 06/07/2026, às 09:06, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Alvaro Vieira Spinola e Castro, Supervisor**, em 06/07/2026, às 09:35, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Vilmar Medeiros Simões, Usuário Externo**, em 06/07/2026, às 15:10, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.sede.embrapa.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **13773374** e o código CRC **65F760A9**.
