



SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 3 - Lote A  
Edifício Núcleo dos Transportes - Fone: (61) 3315-4000  
CEP: 70.040-902 - Brasília/DF - www.dnit.gov.br



Setor Bancário Norte, Quadra 02, Bloco H,  
Edifício Central Brasília  
Asa Norte, Brasília/DF, CEP 70040-904  
Telefone: (61) 2108-8400  
http://www.cprm.gov.br

## PLANO DE TRABALHO DNIT ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

### 1. SUMÁRIO

1.1. O presente instrumento tem por objetivo detalhar as atividades que compõem o Acordo de Cooperação Técnica (ACT) firmado entre a COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM e o DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT, que visa a estabelecer a mútua cooperação por meio da troca de dados e conhecimentos técnicos entre si, visando melhorias na gestão das hidrovias federais, em projetos e estudos de engenharia fluvial e na operação de sistemas de alertas hidrológicos.

### 2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto	Vigência <sup>1</sup>	Período de Execução <sup>2</sup>
Cooperação CPRM-DNIT para melhoria na gestão das hidrovias federais por meio da incorporação de dados de previsão hidrológica.	60 meses	-

<sup>1</sup>Em meses a contar da publicação no DOU.

<sup>2</sup>A contar do efetivo recebimento dos recursos (caso haja recursos envolvidos)

### 3. DESCRIÇÃO DO OBJETO

3.1. O objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA, entre o DNIT e a CPRM é estabelecer a mútua cooperação por meio da troca de dados e conhecimentos técnicos entre si, visando melhorias na gestão das hidrovias federais, em projetos e estudos de engenharia fluvial e na operação de sistemas de alertas hidrológicos. As principais ações que deverão ser desempenhadas pelas partes são:

3.2. A CPRM deverá fornecer periodicamente ao DNIT dados e conhecimento técnico de modelos de previsão de nível e vazão referentes aos rios monitorados pela instituição, especialmente para as bacias situadas na região amazônica;

3.3. O DNIT deverá fornecer à CPRM os dados de batimetria, medição de nível e vazão referentes aos rios com monitoramento hidroviário contratado.

#### **4. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO**

4.1. Desde 1989 a CPRM vem operando Sistemas de Alerta Hidrológico (SAHs) na região amazônica. O primeiro deles foi o Sistema de Alerta do rio Negro onde a CPRM realiza o Alerta de Cheias em Manaus. Desde então, o SAH Negro foi expandido para “SAH Amazonas”, e outros quatro Sistemas de Alerta Hidrológico foram criados em bacias hidrográficas amazônicas (rios Madeira, Acre, Branco e Xingu), além da bacia do rio Paraguai, que drena parte significativa do estado do Mato Grosso, que compõe a Amazônia Legal.

4.2. Os Sistemas de Alerta que ali são operados fornecem informações de monitoramento hidrometeorológico dos principais rios da região, e em determinadas situações, geram também previsões de nível de rio. Assim, auxiliam na preparação para desastres, reduzindo prejuízos devidos ao alagamento das vias, inundações de bens materiais e equipamentos nas edificações residenciais, comerciais e industriais. Além disso, os dados são utilizados também para planejamento de alguns setores da economia, em especial o transporte aquaviário, setor em que o DNIT é um dos principais protagonistas no país. Sendo assim, a operação dos Sistemas de Alerta na região amazônica permite ao DNIT antever o comportamento dos rios em dias ou semanas, permitindo planejar as atividades que visem a viabilizar a navegação fluvial nas hidrovias federais, em especial a do rio Madeira, Amazonas/Solimões, Tapajós e Paraguai.

4.3. O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, por sua vez, tem envidado esforços no estabelecimento de ações que objetivam o aumento da confiabilidade do modo de transporte hidroviário a partir do conhecimento continuado e consolidado sobre a hidrossedimentologia de cursos d’água navegáveis sob a sua jurisdição. Para tal, foi criado o Plano de Monitoramento Hidroviário – PMH, cujo escopo de contratação abrange aspectos que vão desde a coleta sistemática de dados de nível d’água, por meio da implantação de rede de estações telemétricas, até a coleta sistemática de dados de sedimento em suspensão e de leito. Incluem ainda a realização periódica de levantamentos batimétricos do tipo mono e multifeixe, cobrindo toda a região entre as margens (margem a margem) e, às vezes, exclusivamente o canal de navegação, e perfis longitudinais de linha d’água.

4.4. A divulgação de informações atualizadas das condições de navegação aos usuários da via é um outro aspecto inerente à contratação do PMH. Voltado especificamente para a operação hidroviária, essa iniciativa permitirá, por exemplo, que os carregamentos das embarcações sejam melhor avaliados, diante de um cenário de existência de pontos de coleta de níveis com menor distanciamento entre si e em tempo real. A previsão de níveis no curto espaço de tempo 3, 7 e 15 dias é também outra ferramenta de otimização operacional prevista no PMH, que deverá ser estendido as principais vias navegáveis nacionais.

4.5. Considerando as atividades que CPRM e DNIT vêm realizando na região amazônica, este Acordo de Cooperação Técnica se insere de forma positiva para as partes. Ambas as instituições podem ser beneficiadas com a parceria, considerando que as informações de batimetria, medições de vazões e níveis podem contribuir com uma melhor acurácia das previsões feitas e uma maior abrangência, cobrindo trechos de rios ainda não monitorados pela CPRM. Por outro lado, essa melhoria da operação do Alerta permitiria um melhor planejamento do DNIT de suas operações de engenharia fluvial nas hidrovias.

4.6. Sendo assim, o cerne do método de trabalho é a troca de informações. Os levantamentos feitos pelo DNIT que são detalhados no item 5 serão encaminhados à CPRM, que irá incorporar os dados em seus modelos hidráulico/hidrológicos de previsão de níveis dos rios. Essas previsões, que hoje são feitas para alguns trechos do rio Madeira, por exemplo, passarão a ser feitas ao longo de toda sua calha, considerando que os levantamentos batimétricos, níveis e vazões serão feitos ao longo de todo o rio Madeira. Nos demais rios, é válida a mesma metodologia. Por outro lado, uma vez incorporados os dados coletados pelo DNIT nos modelos de previsão da CPRM, esta manterá os Sistemas de Alerta em operação ao longo de todo ano, com previsões atualizadas semanalmente, com horizonte de previsão de pelo menos 10 dias, conforme detalhado também no item 5.

#### **5. PRODUTO(S) PREVISTO(S)**

##### **5.1 Produtos de responsabilidade do DNIT:**

5.1.1 Seminários de apresentação dos Planos de Monitoramento Hidroviários (PMHs) em todos os rios que fazem parte deste ACT;

5.1.2 Reuniões de apresentação dos dados levantados nos PMHs;

5.1.3 Dados de batimetria, medição de nível e vazão referentes aos rios que fazem parte deste ACT;

5.1.4 Relatórios de levantamentos de campo e todos os respectivos elementos técnicos, informações e dados obtidos, inclusive dados brutos de levantamentos batimétricos;

5.1.5 Publicações que resultem dos trabalhos desenvolvidos no âmbito desta cooperação, fazendo menção ao apoio e parceria técnica com a CPRM.

## 5.2 **Produtos de responsabilidade da CPRM:**

5.2.1 Documentação detalhada com resultados de modelos computacionais hidrológicos utilizados para as previsões de vazão e níveis;

5.2.2 Relatórios de levantamentos de campo e todos os respectivos elementos técnicos, informações e dados já obtidos, inclusive dados brutos de levantamentos batimétricos, que já estejam disponibilizados para uso público;

5.2.3 Boletins de monitoramento e alerta periódicos contendo os resultados das previsões realizadas;

5.2.4 Publicações que resultem dos trabalhos desenvolvidos no âmbito desta cooperação, fazendo menção ao apoio e parceria técnica com o DNIT.

## 5.3 **Produtos de responsabilidade conjunta:**

5.3.1 Reunião do Grupo de Trabalho para definição do tipo de previsão adequado;

5.3.2 Seminário de avaliação de modelagens computacionais de comportamento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico.

## 6. **META FÍSICA DE EXECUÇÃO**

6.1. Considerando o cronograma acima descrito, são metas físicas deste Acordo de Cooperação Técnica:

- 4 (quatro) Seminários de apresentação dos PMHs;
- 4 (quatro) Seminários de avaliação das modelagens;
- 4 (quatro) Reuniões de trabalho para apresentação de dados dos PMHs;
- 4 (quatro) Reuniões de consolidação das previsões;
- 1 (um) Seminário final de avaliação;
- Ao menos um boletim mensal por cada sistema de alerta, após a incorporação de dados dos PMHs, resultando em até 124 boletins de alerta e previsão de níveis nos 4 (quatro) rios de estudo.

## 7. **CUSTOS E CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO**

7.1. O presente TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA não envolve a transferência de recursos orçamentários e financeiros entre as PARTES. As despesas necessárias à consecução do objeto da CLÁUSULA PRIMEIRA serão assumidas pelas PARTES nos limites das obrigações dispostas no presente TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA. Caso haja necessidade de transferência de recursos, serão firmados Convênios ou outros instrumentos adequados para atender tal finalidade.

## 8. **CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS**

8.1. Este Plano de Trabalho é parte integrante de seu instrumento principal, que é o Termo de Cooperação Técnica entre a CPRM e o DNIT. Assim sendo, por ser este Plano de Trabalho parte integrante do Termo de Cooperação, as alterações nele realizadas também deverão ser realizadas mediante Termos Aditivos.

## 9. **CRONOGRAMA DE ATIVIDADES PARA ETAPAS OU FASES DE EXECUÇÃO**

9.1. Este Plano de Trabalho será executado conforme as etapas definidas na Tabela 1 à Tabela 3, podendo o prazo ser prorrogado se houver interesse dos partícipes. A legenda com as descrições detalhadas de cada uma das atividades está apresentada no quadro em sequência.

**Tabela 1: Cronograma de atividades dos anos 01 e 02 do Acordo de Cooperação Técnica\***

	Responsável	Ano 01						Ano 02					
		1º BI	2º BI	3º BI	4º BI	5º BI	6º BI	1º BI	2º BI	3º BI	4º BI	5º BI	6º BI
1	CPRM/DNIT												

<b>2</b>	DNIT												
<b>3</b>													
3.1	DNIT												
3.2	DNIT												
3.3	CPRM/DNIT												
3.4	CPRM/DNIT												
3.5	CPRM												
<b>4</b>													
4.1	DNIT												
4.2	DNIT												
4.3	CPRM/DNIT												
4.4	CPRM/DNIT												
4.5	CPRM												
<b>5</b>													
5.1	DNIT												
5.2	DNIT												
5.3	CPRM/DNIT												
5.4	CPRM/DNIT												
5.5	CPRM												
<b>6</b>													
6.1	DNIT												
6.2	DNIT												
6.3	CPRM/DNIT												
6.4	CPRM/DNIT												
<b>7</b>	CPRM/DNIT												

**Tabela 2: Cronograma de atividades dos anos 03 e 04 do Acordo de Cooperação Técnica\***

	Responsável	Ano 03						Ano 04					
		1º BI	2º BI	3º BI	4º BI	5º BI	6º BI	1º BI	2º BI	3º BI	4º BI	5º BI	6º BI
<b>1</b>	CPRM/DNIT												
<b>2</b>	DNIT												

<b>3</b>													
3.1	DNIT												
3.2	DNIT												
3.3	CPRM/DNIT												
3.4	CPRM/DNIT												
3.5	CPRM												
<b>4</b>													
4.1	DNIT												
4.2	DNIT												
4.3	CPRM/DNIT												
4.4	CPRM/DNIT												
4.5	CPRM												
<b>5</b>													
5.1	DNIT												
5.2	DNIT												
5.3	CPRM/DNIT												
5.4	CPRM/DNIT												
5.5	CPRM												
<b>6</b>													
6.1	DNIT												
6.2	DNIT												
6.3	CPRM/DNIT												
6.4	CPRM/DNIT												
<b>7</b>	CPRM/DNIT												

**Tabela 3: Cronograma de atividades do 5º ano do Acordo de Cooperação Técnica\***

	Responsável	Ano 05					
		1º BI	2º BI	3º BI	4º BI	5º BI	6º BI
<b>1</b>	CPRM/DNIT						
<b>2</b>	DNIT						
<b>3</b>							

3.1	DNIT						
3.2	DNIT						
3.3	CPRM/DNIT						
3.4	CPRM/DNIT						
3.5	CPRM						
<b>4</b>							
4.1	DNIT						
4.2	DNIT						
4.3	CPRM/DNIT						
4.4	CPRM/DNIT						
4.5	CPRM						
<b>5</b>							
5.1	DNIT						
5.2	DNIT						
5.3	CPRM/DNIT						
5.4	CPRM/DNIT						
5.5	CPRM						
<b>6</b>							
6.1	DNIT						
6.2	DNIT						
6.3	CPRM/DNIT						
6.4	CPRM/DNIT						
<b>7</b>	CPRM/DNIT						

**\* Legenda:**

**1. Agrupamento e Apresentação das Ferramentas/Sistemas Existentes + Formação do Grupo de trabalho CPRM/DNIT**

**2. Apresentação das Informações Disponíveis com a Execução dos Planos de Monitoramento Hidroviário (PMHs)**

**3. Rio Madeira**

3.1. Seminário de apresentação do PMH rio Madeira

**\* Legenda:**

- 3.2. Reunião de apresentação dos dados levantados PMH do rio Madeira
- 3.3. Reunião do Grupo de Trabalho para consolidação das previsões dos sistemas CPRM (seca e cheia)
- 3.4. Seminário de avaliação de modelagens computacionais de comportamento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico
- 3.5. Emissão de boletins de monitoramento e alerta incorporando dados levantados

**4. Rio Amazonas/Solimões**

- 4.1. Seminário de apresentação do PMH rios Amazonas e Solimões
- 4.2. Reunião de apresentação dos dados levantados PMH dos rios Amazonas e Solimões
- 4.3. Reunião do Grupo de Trabalho para consolidação das previsões dos sistemas CPRM (seca e cheia)
- 4.4. Seminário de avaliação de modelagens computacionais de comportamento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico
- 4.5. Emissão de boletins de monitoramento e alerta incorporando dados levantados

**5. Rio Paraguai**

- 5.1. Seminário de apresentação do PMH rio Paraguai
- 5.2. Seminário de apresentação dos levantamentos dos PMHs do rio Paraguai
- 5.3. Reunião do Grupo de Trabalho para definição do tipo de previsão adequado para o rio Paraguai
- 5.4. Seminário de avaliação de modelagens computacionais de comportamento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico
- 5.5. Emissão de boletins de monitoramento e alerta incorporando dados levantados

**6. Rio Tapajós**

- 6.1. Seminário de apresentação do PMH rio Tapajós
- 6.2. Seminário de apresentação dos levantamentos dos PMHs do rio Tapajós
- 6.3. Reunião do Grupo de Trabalho para definição do tipo de previsão adequado para o rio Tapajós
- 6.4. Seminário de avaliação de modelagens computacionais de comportamento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico

**7. Seminário final de avaliação e apresentação dos resultados da cooperação****CASSIANO DE SOUZA ALVES**

Diretor-Presidente Interino - CPRM

**ALICE SILVA DE CASTILHO**  
Diretora de Hidrologia e Gestão Territorial - CPRM

**CAROLINA DE LIMA NEVES SEEFELDER**  
Coordenadora-Geral de Obras Aquaviárias Substituta



Documento assinado eletronicamente por **Carolina de Lima Neves Seefelder, Coordenador-Geral de Obras Aquaviárias - Substituto**, em 05/12/2022, às 23:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CASSIANO DE SOUZA ALVES, Usuário Externo**, em 20/12/2022, às 08:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alice Silva de Castilho, Usuário Externo**, em 21/12/2022, às 10:52, 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 [https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **13131415** e o código CRC **85EDE46B**.