Maranhão

Segurança hídrica e resiliência climática

Propostas de emendas parlamentares
para promoção da segurança hídrica
e resiliência climática do Estado do Maranhão.

2027



Cartilha de Emendas

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Presidente da República

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
WALDEZ GÓES
Ministro

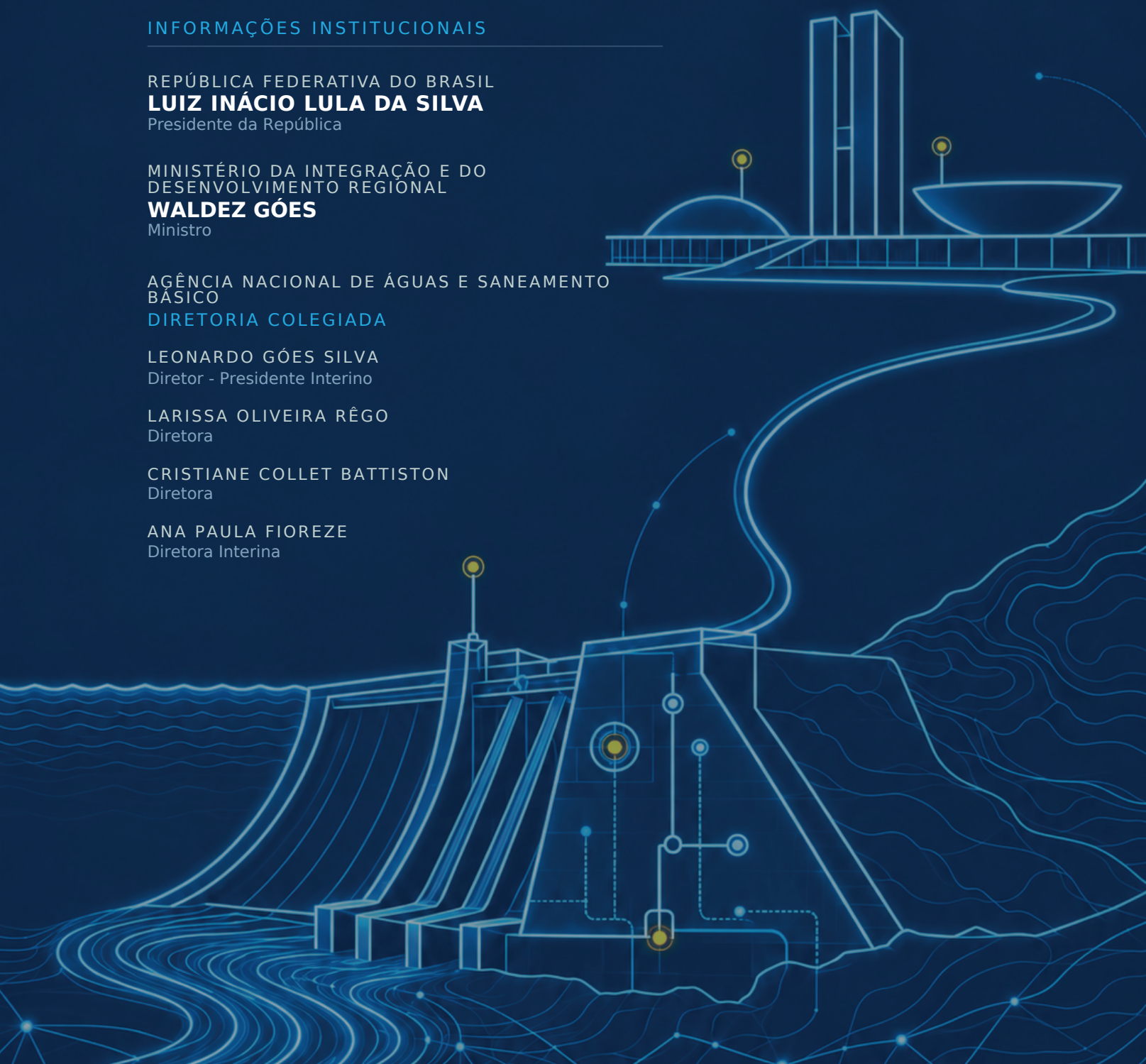
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO
DIRETORIA COLEGIADA

LEONARDO GÓES SILVA
Diretor - Presidente Interino

LARISSA OLIVEIRA RÊGO
Diretora

CRISTIANE COLLET BATTISTON
Diretora

ANA PAULA FIOREZE
Diretora Interina



CONTATO INSTITUCIONAL

Assessoria Especial de Assuntos Parlamentares – ASPAR

FAGNER MOREIRA LIMA
Assessor Especial

(61) 92002-8436
aspar@ana.gov.br

A P R E S E N T A Ç Ã O

Dentre os diversos recursos naturais, a água é um dos mais importantes para a vida e para o desenvolvimento da sociedade. Além de ser essencial para o funcionamento do organismo humano, desempenha papel fundamental na agricultura, na indústria, na geração de energia, no abastecimento urbano, na higiene e na saúde pública, na manutenção dos ecossistemas e na conservação da biodiversidade. A água constitui, ainda, um recurso estratégico para o desenvolvimento econômico e social do País, influenciando diretamente a qualidade de vida e o bem-estar da população.

A gestão sustentável dos recursos hídricos, garantindo disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas, é fundamental para assegurar o desenvolvimento sustentável e a segurança hídrica das atuais e futuras gerações. Esse desafio ganha ainda maior relevância diante do aumento da ocorrência e da intensidade de eventos hidrológicos extremos, como secas, estiagens, inundações e cheias, que afetam diferentes regiões do território nacional.

A **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA** exerce papel central na gestão dos recursos hídricos de domínio da União e na coordenação da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Entre suas atribuições estão a produção e disponibilização de informações sobre a quantidade e qualidade da água, a regulação dos usos dos recursos hídricos de domínio da União, a concessão de outorgas, a fiscalização, o monitoramento hidrológico e o apoio à articulação entre os diferentes entes federativos e setores usuários da água. A ANA também edita normas de referência para a regulação do saneamento básico e promove ações voltadas à segurança hídrica e à prevenção e preparação para eventos hidrológicos extremos.

Apresentamos, nesta Cartilha, um conjunto de projetos e iniciativas que podem contribuir para o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos e para a ampliação da segurança hídrica em diferentes regiões do País. As iniciativas contemplam ações que podem ser apoiadas por meio de emendas parlamentares, considerando as características, necessidades e prioridades de cada território.

Nossa equipe técnica está à disposição para apoiar os parlamentares e seus gabinetes na identificação das iniciativas mais adequadas às demandas locais, regionais e nacionais, promovendo, em articulação com Estados, Municípios, órgãos gestores de recursos hídricos, instituições de pesquisa, usuários da água e demais parceiros, ações capazes de gerar benefícios duradouros para a população e para o desenvolvimento sustentável do País.

Diante desse cenário, apresentamos propostas de destinação de emendas parlamentares voltadas ao fortalecimento da gestão dos recursos hídricos e da segurança hídrica no País, estruturadas em quatro eixos estratégicos:

1. Governança e participação social
Fortalecimento dos órgãos gestores e das instituições responsáveis pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, promovendo maior integração entre União, Estados, Municípios, usuários e sociedade.

2. Desenvolvimento de capacidades
Capacitação de gestores e profissionais, além de ações de educação e conscientização sobre o uso sustentável da água e a prevenção de eventos hidrológicos extremos.

3. Monitoramento de quantidade e qualidade da água
Ampliação e modernização das redes de monitoramento hidrológico e da qualidade da água, incluindo equipamentos, laboratórios e sistemas de produção e análise de dados.

4. Gestão de eventos extremos (Sala de Situação)
Fortalecimento das estruturas de monitoramento, previsão e alerta para secas, estiagens, cheias e inundações, apoiando a tomada de decisões e a atuação dos órgãos responsáveis.

Impacto esperado

As iniciativas buscam fortalecer a capacidade de gestão e prevenção, reduzir vulnerabilidades e ampliar a segurança hídrica, contribuindo para a proteção da população, o desenvolvimento sustentável e a redução dos impactos causados por eventos hidrológicos extremos em todo o território nacional.

Propostas para o Estado

Sumário

01	Monitoramento da qualidade das águas - (Qualiágua II)	03
02	Modernização tecnológica da sala de situação	06
03	Elaboração de Plano de Secas	09
04	Produtor de água – revitalização sustentável de bacias hidrográficas	12
05	Operação do monitoramento hidrológico	14
06	Atualização e aprimoramento do Índice de Segurança Hídrica (ISH)	16
07	Escolas que Medem Chuvas, Comunidades que Cuidam das Águas	19
08	Progestão anual	22
09	Projeto fortalecimento do monitoramento hidrológico dos Estados e prevenção de desastres	24

Monitoramento da qualidade das águas do Estado do Maranhão Qualiágua (fase II)

OBJETO DA CONTRATAÇÃO / PARCERIA

Monitorar e divulgar a qualidade das águas em 55 locais nos principais rios do Estado do Maranhão pelo Programa Qualiágua II, em parceria com a SEMA/MA.

BENEFÍCIOS E RESULTADOS

- Contribuir para a gestão sistemática dos recursos hídricos, através da geração e divulgação de dados e informações sobre a qualidade das águas superficiais no Estado.
- Aumentar a capacidade de resposta da SEMA/MA e do país em situações de crise hídrica relacionadas à Qualidade das Águas, de origem antrópica ou natural.

PRODUTOS / ENTREGAS INTERMEDIÁRIAS

- Monitoramento quadrimestral de parâmetros de qualidade das águas de forma padronizada e com divulgação semestral.

Prazos

EXECUÇÃO

Entregas constantes a cada 6 meses

CONCLUSÃO DO PROJETO

12 meses

CUSTEIO

R$ 190.000,00

INVESTIMENTO

R$ 500.000,00

FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Função	Subfunção	Programa	Ação	Localizador
18	544	2321	20WI	0001

Monitoramento da qualidade das águas do Estado do Maranhão Qualiágua (fase II)

55 LOCAIS DE MONITORAMENTO DO MARANHÃO
Qualiágua (Fase II) SEMA / MA

Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade da Água - RNQA



PONTOS DA RNQA

- Ponto de Impacto
- Ponto Estratégico
- Ponto de Referência
- Ponto de Impacto/Estratégico
- Ponto de Referência/Estratégico

Fonte cartográfica: mapa da RNQA incluído na cartilha original. Distribuição dos pontos preservada.

Monitoramento da qualidadedas águas no Estado do Maranhão Qualiágua (fase II)

JUSTIFICATIVA DO PROJETO / AÇÃO

O Programa Qualiágua foi a maior estratégia para o avanço no monitoramento da Qualidade da Água em âmbito nacional, e tem como finalidade o estímulo à divulgação de dados de qualidade da água por meio de premiação aos Estados e DF pelo alcance de metas, que objetivam a implementação da RNQA e a padronização de parâmetros avaliados em todo o território. Em 2023 finalizou-se a primeira fase e o programa foi reformulado, porém sem previsão orçamentária para implementação da sua fase II.
A implementação dos instrumentos do enquadramento, os planos de bacias e a verificação do atingimento das metas planejadas dependem fundamentalmente da disponibilidade de uma rede de monitoramento com séries confiáveis de dados quali-quantitativo que permitam o estabelecimento de cenários de uso e ocupação das bacias.

OBJETIVO GERAL

- Divulgar dados de monitoramento de qualidade da água da RNQA por meio da operacionalização do Programa Qualiágua - Fase II.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementação da RNQA;
- Fornecimento de informações para tomadas de decisão, implementação dos instrumentos de enquadramento, avaliação de atingimento de metas relacionadas à qualidade da água.

PARCEIROS

- MA-Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA).

OUTRAS PARTES INTERESSADAS

- Órgãos e entidades do Governo Federal (exemplo: MMA, Ibama, MIDR);
- Usuários de recursos hídricos: cidadãos e empresas.

INSTRUMENTO A SER CELEBRADO

- [ ] EXECUÇÃO DIRETA POR SERVIDORES DA AGÊNCIA
- [x] CONTRATO : de Premiação com órgãos gestores de Recursos Hídricos estaduais e do DF
- [ ] TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA – TED OU CONVÊNIO
- [ ] ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA







Modernização tecnológica da sala de situação - Maranhão

OBJETO DA CONTRATAÇÃO / PARCERIA

Modernização e integração das Salas de Situação do Estado do Maranhão com a Sala da ANA para prevenção de eventos extremos de secas e inundações, por meio do desenvolvimento, aperfeiçoamento e integração de novas tecnologias e sistemas de gestão de riscos, novos modelos de previsão e alerta, aquisição de novos equipamentos de monitoramento em tempo real e computadores de última geração, e do fortalecimento das equipes locais por meio de capacitação e apoio técnico continuado.

BENEFÍCIOS E RESULTADOS

- Salas de Situação modernas e integradas;
- Previsões de eventos críticos mais confiáveis;
- Gestão integrada de eventos extremos;
- Redução de danos de secas e inundações.

PRODUTOS E ENTREGAS

- Sistema de integração das Salas de Situação;
- Novo Sistema de Acompanhamento de Reservatórios (SAR);
- Novos modelos de previsão;
- Novos equipamentos de monitoramento;
- Infraestrutura e computadores;
- Apoio técnico e capacitação (bolsistas).

Prazos

EXECUÇÃO

12 meses

VALOR

R$ 650.000,00

FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Função	Subfunção	Programa	Ação	Localizador
18	544	1158	211Y	0001

Modernização tecnológica da sala de situação - Maranhão

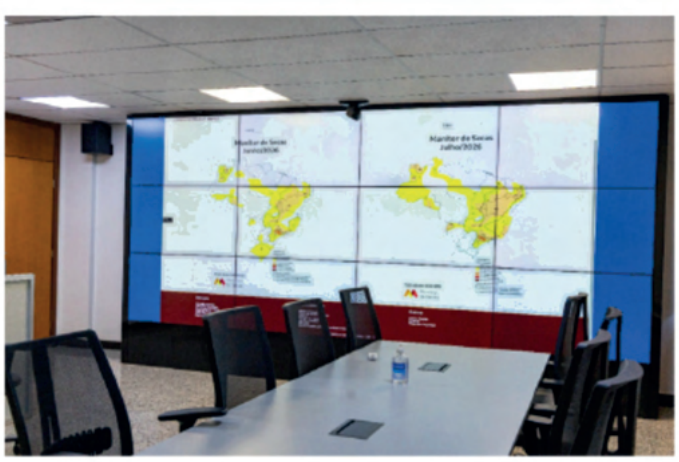
O projeto Modernização Tecnológica das Salas de Situação do Maranhão representa um passo estratégico para fortalecer o a gestão de riscos de eventos extremos de secas e inundações no Estado. A iniciativa busca aperfeiçoar a infraestrutura existente de 28 salas de situação e ampliar sua capacidade operacional de cada unidade da federação, para que passem a atuar de forma integrada e moderna, com maior precisão, velocidade e interoperabilidade na prevenção e gestão de eventos hidrológicos extremos, como secas e inundações.
A modernização abrange três eixos principais:

Tecnologia e Dados – atualização dos sistemas operacionais, integração das plataformas estaduais, evolução do SAR (Sistema de Acompanhamento dos Reservatórios) e ampliação da rede observacional com novas PCDs.

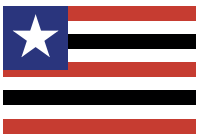
Modelagem e Previsão – desenvolvimento de modelos de previsão hidrológica com base em metodologias atualizadas de simulação, machine learning, inteligência artificial e análise probabilística, acoplada aos equipamentos de monitoramento em tempo real de rios e áreas vulneráveis, adaptando a metodologia que atenda da melhor forma cada caso. Busca-se também integrar uma base nacional de dados de risco, incorporando informações de mapeamentos existentes, como o Atlas de Vulnerabilidade a Inundações e os mapas do Monitor de Secas, para aprimorar a caracterização de riscos de secas e inundações.

Fortalecimento da Operação – modernização dos equipamentos das Salas de Situação, capacitação das equipes estaduais e apoio técnico contínuo por meio de bolsistas alocados no Estado do Maranhão.

O projeto consolida um ambiente integrado (estadual, federal, nacional) para análise de eventos críticos, aumentando a capacidade de prevenção, mitigação e resposta a secas e inundações, contribuindo para a segurança hídrica e a resiliência das populações e setores usuários da água.







Modernização tecnológica da sala de situação - Maranhão

JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO/AÇÃO

As salas de situação foram implementadas entre 2010 e 2014 em todas as unidades da federação com apoio da ANA e hoje carecem de novos equipamentos e sistemas para fortalecer sua capacidade de gestão de riscos hidrológicos e superar defasagens tecnológicas. O aumento da frequência e magnitude de secas e cheias em diversas regiões e em bacias compartilhadas entre diferentes Estados requer maior integração de sistemas e bases de dados, incorporação de novas tecnologias de monitoramento e previsão de eventos extremos, e ampliação da infraestrutura de apoio à tomada de decisão. Assim, o projeto contribui para a atuação preventiva, redução de danos de desastres hidrológicos e aumento da segurança hídrica no Estado do Maranhão e em todo o país.

OBJETIVO GERAL

- Integrar e modernizar as Salas de Situação do Estado do Maranhão, fortalecendo o monitoramento, a previsão e a resposta a eventos hidrológicos críticos no país, de maneira integrada com a Sala da ANA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Integrar os sistemas de informação, incorporar novas tecnologias, ampliar a rede de monitoramento em tempo real, aprimorar modelos de previsão, modernizar a infraestrutura, e ampliar a capacidade operacional com equipes qualificadas.

PARCEIROS

- SEMA/MA;
- 27 órgãos estaduais que possuem Sala de Situação ativa.

OUTRAS PARTES INTERESSADAS

- Defesa Civil, SGB, Cenad, Cemaden.

INSTRUMENTO A SER CELEBRADO

- [ ] EXECUÇÃO DIRETA POR SERVIDORES DA AGÊNCIA
- [x] CONTRATO
- [ ] TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA – TED OU CONVÊNIO
- [ ] ACORDO DE COOPERÇÃO TÉCNICA

DESEMBOLSOS:
A MODERNIZAÇÃO DA SALA DE SITUAÇÃO DO ESTADO CUSTARÁ APROXIMADAMENTE R$ 650.000,00

Elaboração de Plano de Secas para o Estado do Maranhão

OBJETO DA CONTRATAÇÃO / PARCERIA

Elaboração de Plano de Secas para o Estado do Maranhão, com foco na prevenção, adaptação, mitigação e resposta aos impactos das secas, tendo como referência o Monitor de Secas do Brasil e suas categorias de severidade (S0 a S4) como gatilhos para o acionamento de ações coordenadas entre os entes estaduais e federais. O plano será estruturado de forma a contemplar diagnósticos de impactos, identificação de sistemas hídricos críticos e prioritários, definição de ações escalonadas por grau de severidade da seca e consolidação de matrizes de responsabilidades institucionais, considerando as especificidades hidrológicas, climáticas, territoriais e socioambientais das diferentes regiões do Maranhão.

BENEFÍCIOS E RESULTADOS

- Aumento da resiliência frente à variabilidade climática e mudanças climáticas;
- Fortalecimento da gestão proativa das secas;
- Integração entre políticas de recursos hídricos, proteção e defesa civil e planejamento setorial.

PRODUTOS E ENTREGAS

- Diagnóstico de impactos;
- Identificação de sistemas hídricos críticos e prioritários;
- Definição de ações escalonadas por grau de severidade da seca;
- Matriz de Responsabilidades institucionais, considerando as especificidades hidrológicas, climáticas, territoriais e socioambientais.

Prazos

EXECUÇÃO

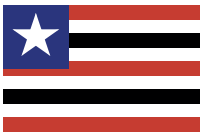
18 meses

VALOR

R$ 500.000,00

FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Função	Subfunção	Programa	Ação	Localizador
18	544	1158	21IY	0001



Elaboração de Plano de Secas para o Estado do Maranhão

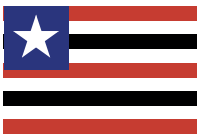
A elaboração dos Planos de Secas dos Estados do Brasil tem como objetivo estruturar ações estratégicas de prevenção, adaptação, mitigação e resposta, promovendo a transição de uma abordagem predominantemente reativa para uma gestão proativa da seca, considerando as especificidades hidrológicas, climáticas, territoriais e socioambientais das diferentes regiões do País.

A seca é um fenômeno recorrente em todas as regiões brasileiras e se manifesta de formas distintas, conforme as características hidrológicas e os principais usos da água em cada território. Seus efeitos incluem a redução da disponibilidade hídrica para o abastecimento humano, a irrigação e a produção agropecuária, impactos sobre a geração de energia, restrições à navegação fluvial e repercussões ambientais relevantes. Em diferentes contextos regionais, a diminuição dos volumes armazenados em reservatórios e dos níveis dos rios tem gerado impactos socioeconômicos e ambientais significativos, os quais tendem a se intensificar em um cenário de maior variabilidade hidrológica e de mudanças climáticas.

Nesse contexto, as ações previstas nos Planos de Secas do Estado do Maranhão serão definidas e acionadas de acordo com a situação da seca, evoluindo conforme o grau de severidade do fenômeno. Para viabilizar essa abordagem, os planos terão como referência o Monitor de Secas do Brasil, que permite o acompanhamento sistemático da evolução espacial e temporal da seca e sua classificação em categorias de severidade (S0 a S4), as quais funcionam como gatilhos para o acionamento escalonado das ações previstas.

Assim, os Planos de Secas irão organizar diagnósticos de impactos, identificar sistemas hídricos críticos e prioritários, definir ações específicas para cada categoria de seca (S0 a S4) e estabelecer protocolos operacionais e matrizes de responsabilidades, promovendo maior coordenação entre órgãos estaduais, federais e instâncias de proteção e defesa civil.

Como resultado, o projeto contribuirá para o fortalecimento da governança da gestão de secas no Estado e no país, ampliando a capacidade institucional do Estado para planejar, antecipar e responder de forma coordenada aos eventos de escassez hídrica, reduzindo riscos e impactos associados e promovendo maior segurança hídrica, resiliência socioambiental e eficiência na atuação do poder público.



Elaboração de Plano de Secas para o Estado do Maranhão

JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO/AÇÃO

Os eventos de secas hidrológicas nos últimos anos têm afetado todas as regiões do Brasil e também o Estado do Maranhão, com impactos sobre o abastecimento de água, a geração de energia, a produção agropecuária, a navegação fluvial e o meio ambiente, evidenciando fragilidades na gestão da seca e reforçando a necessidade de planejamento estruturado e preventivo. Apesar dos avanços no monitoramento e na produção de informações, ainda há lacunas nos instrumentos de gestão de riscos que traduzam o acompanhamento da seca em ações operacionais coordenadas. A elaboração dos Planos de Secas permitirá definir ações escalonadas por grau de severidade, estabelecer protocolos e matrizes de responsabilidades e fortalecer a coordenação entre entes federativos, contribuindo para a redução de riscos e a mitigação de impactos associados às secas no Brasil.

OBJETIVO GERAL

- Elaborar Plano de Secas do Estado do Maranhão para orientar ações de prevenção, adaptação, mitigação e resposta.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar impactos das secas e identificar sistemas hídricos críticos e prioritários;
- Definir ações e protocolos operacionais por categoria de severidade da seca (S0 a S4);
- Estabelecer matriz de responsabilidades e fortalecer a coordenação interfederativa.

PARCEIROS

- MA-Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA).

OUTRAS PARTES INTERESSADAS

- Defesa Civil, SGB, Cenad, Cemaden.

INSTRUMENTO A SER CELEBRADO

- [ ] EXECUÇÃO DIRETA POR SERVIDORES DA AGÊNCIA
- [x] CONTRATO
- [ ] TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA – TED OU CONVÊNIO
- [ ] ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

Maranhão produtor de água Revitalização sustentável de bacias hidrográficas

OBJETO DA CONTRATAÇÃO / PARCERIA

Implantação de projetos de revitalização de mananciais no Estado do Maranhão. Os projetos serão estruturados e conduzidos seguindo modelo do Programa Produtor de Água da ANA que pressupõe condução por parcerias estratégias, locais e regionais, adequações ambientais no nível de propriedades rurais com a implantação de soluções baseadas na natureza e pagamento por serviços ambientais a proprietários rurais que, voluntariamente, aceitem participar dos projetos.

BENEFÍCIOS E RESULTADOS

- Mananciais revitalizados de forma sustentável, com melhoria na qualidade e regularidade na disponibilidade da água.

PRODUTOS E ENTREGAS

- Diagnóstico de impactos;
- Identificação de sistemas hídricos críticos e prioritários;
- Definição de ações escalonadas por grau de severidade da seca;
- Matriz de Responsabilidades institucionais, considerando as especificidades hidrológicas, climáticas, territoriais e socioambientais.

Prazos

EXECUÇÃO

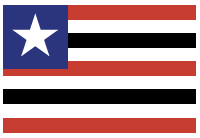
72 meses

VALOR

R$ 2.000.000,00

FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Função	Subfunção	Programa	Ação	Localizador
18	544	2321	20WI	0001



Maranhão produtor de água Revitalização sustentável de bacias hidrográficas

JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO/AÇÃO

O Programa Produtor de Água, iniciado pela ANA em 2001, traz um modelo de projeto de revitalização de bacias hidrográficas que usa uma estrutura de governança por parceiros envolvidos nos problemas dos mananciais a serem trabalhados, o que possibilita um conhecimento maior da realidade local e otimiza a identificação das melhores soluções, além de indicar a adoção de práticas vegetativas, mecânicas e edáficas baseadas no que a própria natureza aponta, sem agressões desnecessárias aos caminhos das águas nas paisagens, sempre associadas à produção de alimentos e, para que as intervenções tenham a efetividade que se busca, em termos de resultados na água, é incentivado o uso do instrumento econômico do pagamento por serviços ambientais aos produtores rurais que, sempre de forma voluntária, aceitem adequar suas propriedades rurais.

O apoio visa a implantação de projetos em bacias hidrográficas identificadas como prioritárias para adequação ambiental, com conservação de água e solo, com vistas à contribuir com a segurança hídrica e ao enfrentamento às mudanças do clima. São projetos que seguem as diretrizes do Programa, conforme Resolução ANA nº 180/2024, e que, desta forma, tem como objetivo alcançar melhoria na qualidade e na disponibilidade de água para os usos múltiplos, no ambiente rural.

OBJETIVO GERAL

- Apoiar a implantação de projetos de revitalização de mananciais que contemplem ações de conservação de água e solo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar diagnósticos socioambientais; Realizar mobilização e engajamento de atores locais; Criar ou adequar legislações locais; Elaborar projetos das propriedades rurais; Realizar ações de adequações ambientais das propriedades rurais; Realizar o monitoramento do funcionamento das adequações realizadas; Realizar a manutenção das adequações ambientais realizadas; Efetuar o pagamento ambiental aos proprietários rurais que aceitem adequar suas propriedades; Realizar o monitoramento da qualidade e da quantidade da água dos mananciais trabalhados, Realizar a divulgação dos resultados.

PARCEIROS

- MA-Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA).

OUTRAS PARTES INTERESSADAS

- Produtores rurais, consumidores, sociedade em geral.

INSTRUMENTO A SER CELEBRADO

- [ ] EXECUÇÃO DIRETA POR SERVIDORES DA AGÊNCIA
- [ ] CONTRATO
- [x] TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA – TED OU CONVÊNIO
- [ ] ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

Operação do monitoramento hidrológico no Maranhão

OBJETO DA CONTRATAÇÃO / PARCERIA

Fortalecimento e modernização do monitoramento hidrológico no Estado de Maranhão, por meio da operação, manutenção e modernização de pontos de monitoramento hidrológico qualitativos e quantitativos.

BENEFÍCIOS E RESULTADOS

- Disponibilidade de informações tempestivas para a tomada de decisão em gestão dos recursos hídricos, eventos extremos, navegação, saneamento e demais usos da água;
- Prevenção e minimização de impactos de eventos de secas e inundações.

PRODUTOS E ENTREGAS

- Operação e manutenção de 58 estações hidrológicas fluviométricas (que medem vazão e nível dos rios) e 105 estações pluviométricas (que medem a vazão e nível);
- Dados e informações tempestivas para tomada de decisão sobre cheias e secas.

Prazos

EXECUÇÃO

12 meses

VALOR

R$ 500.000,00

FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Função	Subfunção	Programa	Ação	Localizador
18	544	1158	2378	0001

Operação do monitoramento hidrológico no Maranhão

JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO/AÇÃO

O Estado do Maranhão tem enfrentado nos últimos anos eventos extremos recorrentes. Os ciclos de secas severas e cheias históricas têm impactado diretamente a infraestrutura logística do Estado, as comunidades ribeirinhas, o abastecimento urbano e a produção agrícola. Obter dados e informações sobre esses eventos é medida basilar de adaptação a mudança do clima, é a ação que permite a prevenção, o acompanhamento e a orientação pós-eventos extremos. Assim, ter as estações hidrometeorológicas funcionando de maneira adequada e em tempo real pode ampliar significativamente as chances de ações concretas que evitem tragédias e prejuízo financeiros.

OBJETIVO GERAL

- Implementar sistema de monitoramento hidrológico quanti-qualitativo no Estado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Operar a rede hidrológica no Estado do Maranhão;
- Integrar as informações nas salas de situação dos Estados da região.

PARCEIROS

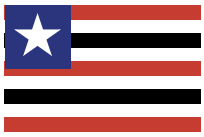
- MA-Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA).

OUTRAS PARTES INTERESSADAS

- Estados brasileiros da região.

INSTRUMENTO A SER CELEBRADO

- [ ] EXECUÇÃO DIRETA POR SERVIDORES DA AGÊNCIA
- [ ] CONTRATO
- [x] TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA – TED OU CONVÊNIO
- [x] ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA



Atualização e aprimoramento do índice de segurança hídrica (ISH) do Estado do Maranhão

OBJETO DA CONTRATAÇÃO / PARCERIA

Atualização do Índice de Segurança Hídrica (ISH), originalmente concebido no âmbito do Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH), com o intuito de representar as diversas dimensões da segurança hídrica no Brasil e nos Estados. A atualização envolverá a revisão e reavaliação dos indicadores existentes, incluindo a incorporação de novas informações relevantes e a análise da inclusão de novos indicadores que reflitam melhor as condições atuais do setor hídrico brasileiro. Além disso, será introduzida uma nova dimensão dedicada à avaliação dos impactos das mudanças climáticas na segurança hídrica. O processo deve resultar em uma ferramenta atualizada e robusta para orientar investimentos, gestão de recursos e políticas públicas no setor de recursos hídricos.

BENEFÍCIOS E RESULTADOS

- Produzir um ISH moderno, preciso e sensível às mudanças climáticas, capaz de direcionar investimentos, fortalecer a gestão da água, aumentar a resiliência hídrica do Brasil e proteger populações vulneráveis.

PRODUTOS E ENTREGAS

- ISH atualizado e automatizado;
- Integração do ISH Urbano;
- Novos indicadores nas quatro dimensões;
- Dimensão de mudança climática criada;
- Bases de dados consolidadas;
- Ferramentas computacionais;
- Municipalização do ISH.

Prazos

EXECUÇÃO

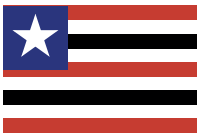
12 meses

VALOR

R$ 500.000,00

FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Função	Subfunção	Programa	Ação	Localizador
18	544	2321	20WI	0001



Atualização e aprimoramento do índice de segurança hídrica (ISH) do Estado do Maranhão

O Índice de Segurança Hídrica (ISH) foi concebido com o objetivo de fornecer uma métrica abrangente e objetiva para mensurar a segurança hídrica no Brasil, sendo estruturado a partir de quatro dimensões principais: humana, econômica, ecossistêmica e de resiliência. Essas dimensões capturam, de maneira integrada, a complexidade da disponibilidade hídrica no país, considerando tanto os aspectos da oferta de água quanto as demandas por seu uso.

No contexto brasileiro, o ISH foi inicialmente desenvolvido no âmbito do Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH), com o intuito de orientar a alocação de investimentos em infraestrutura hídrica e garantir que os recursos públicos sejam utilizados de maneira eficiente. A atualização do ISH torna-se fundamental para garantir que ele continue a cumprir seu papel de apoio à gestão e ao planejamento dos recursos hídricos, especialmente em um cenário de mudanças contínuas no uso da água e nas condições climáticas. Ao avaliar a pertinência de projetos de infraestrutura hídrica, o ISH permite uma maior racionalização do gasto público, direcionando os investimentos para regiões e setores que realmente necessitam de intervenção, maximizando assim os benefícios sociais, ambientais e econômicos.

Além disso, o ISH desempenha um papel crucial no apoio à fiscalização de órgãos de controle sobre os investimentos públicos em obras hídricas. Através de sua capacidade de monitorar a segurança hídrica em diferentes regiões, ele oferece uma visão clara e objetiva do impacto dos investimentos realizados, ajudando a garantir que os recursos sejam aplicados de forma eficaz e transparente, atuando como uma ferramenta de governança e controle, aumentando a credibilidade e a eficiência das políticas públicas no setor de recursos hídricos.

A atualização dos indicadores utilizados no ISH é um passo necessário para assegurar que o índice continue a refletir a realidade atual. Essa atualização permitirá que o ISH seja utilizado como uma métrica de desempenho para avaliar o impacto de investimentos em projetos hídricos, promovendo uma gestão mais eficiente e alinhada às necessidades do país. A inclusão de novos indicadores no ISH é igualmente importante pois, desde sua concepção entre 2016 e 2019, houve grandes avanços na produção de dados e informações no setor de recursos hídricos em escala nacional. Esses novos indicadores podem proporcionar uma visão mais detalhada e granular da segurança hídrica, considerando variáveis que antes não estavam disponíveis ou não eram suficientemente estudadas.

Por fim, a atualização do ISH não é apenas uma questão técnica, mas uma oportunidade de promover uma verdadeira cidadania hídrica no Brasil. O acesso a informações claras e confiáveis sobre a segurança hídrica de cada região permite à sociedade participar de forma mais ativa na gestão dos recursos hídricos, exigindo políticas públicas mais transparentes e eficientes.

Atualização e aprimoramento do índice de segurança hídrica (ISH) do Estado do Maranhão

JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO/AÇÃO

O Índice de Segurança Hídrica (ISH), criado no âmbito do Plano Nacional de Segurança Hídrica, é fundamental para orientar investimentos e fortalecer a governança dos recursos hídricos no Brasil e nos Estados. Desde sua concepção, avanços em dados, metodologias e os impactos das mudanças climáticas tornaram necessária sua atualização, incluindo revisão de indicadores e incorporação de novos parâmetros, como serviços ecossistêmicos. Essa modernização assegurará que o ISH reflita a realidade atual, funcione como métrica de desempenho para projetos hídricos e promova cidadania hídrica, oferecendo informações claras para participação social e políticas públicas mais eficazes.

OBJETIVO GERAL

- Atualizar o Índice de Segurança Hídrica (ISH) para incorporar dados e indicadores atuais, incluindo uma dimensão sobre mudança climática, garantindo avaliação mais precisa da segurança hídrica no Brasil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Atualizar os indicadores atuais do ISH;
- Desenvolver uma base de dados para novos indicadores;
- Criar a dimensão de mudança climática;
- Municipalizar o novo ISH.

PARCEIROS

- MA-Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA).

OUTRAS PARTES INTERESSADAS

- Órgãos de governo, gestores de recursos hídricos, comitês de Bacia Hidrográfica e instituições de pesquisa e planejamento.

INSTRUMENTO A SER CELEBRADO

- [ ] EXECUÇÃO DIRETA POR SERVIDORES DA AGÊNCIA
- [x] CONTRATO
- [x] TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA – TED OU CONVÊNIO
- [ ] ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

Escolas que medem chuvas, comunidades que cuidam das águas do Estado do Maranhão

OBJETO DA CONTRATAÇÃO / PARCERIA

Desenvolvimento e implementação do projeto nacional “Escolas que Medem Chuvas, Comunidades que Cuidam das Águas”, abrangendo a elaboração de materiais didáticos e recursos pedagógicos para a educação básica, a formação continuada de professores, a instalação e acompanhamento de pluviômetros em escolas, o desenvolvimento de plataforma interativa sobre bacias hidrográficas e gestão das águas e a realização de ações educativas que integrem monitoramento comunitário das chuvas, participação estudantil e fortalecimento da cultura de cuidado com os recursos hídricos.

BENEFÍCIOS E RESULTADOS

- Inclusão do tema no currículo escolar e em materiais de ensino;
- Ampliação da capacidade de monitoramento comunitário das chuvas;
- Fortalecimento do protagonismo juvenil em ações de conservação e uso racional da água.

PRODUTOS E ENTREGAS

- Kit Educativo "Águas que Ensinam” com cartilhas, jogos, cards, cartazes, experimentos e roteiros de aula;
- Instalação de Pluviômetros escolares;
- Plataforma interativa com mapa virtual das bacias brasileiras com informações geográficas, usos, conflitos, etc. e objetos educacionais

Prazos

EXECUÇÃO

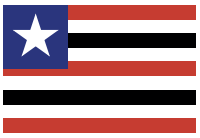
20 meses

VALOR

R$ 500.000,00

FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Função	Subfunção	Programa	Ação	Localizador
18	544	1158	2378	0001



Escolas que medem chuvas, comunidades que cuidam das águas do Estado do Maranhão

BENEFÍCIOS E RESULTADOS ESPERADOS

- Ampliação do conhecimento sobre água entre estudantes e professores.
- Inclusão do tema no currículo escolar e em materiais de ensino.
- Ampliação da capacidade de monitoramento comunitário das chuvas, por meio da instalação de pluviômetros em escolas, possibilitando que estudantes e professores realizem medições regulares de precipitação.
- Fortalecimento do protagonismo juvenil em ações de conservação e uso racional da água.
- Capacitação de professores para trabalhar ciência cidadã, educação ambiental e leitura de dados em sala de aula.
- Consolidação de parcerias institucionais entre escolas, órgãos ambientais, defesas civis, universidades e comitês de bacias, fortalecendo a governança local da água.
- Valorização da escola como polo de referência em educação para as águas e em mobilização territorial.

PRODUTOS E ENTREGAS INTERMEDIÁRIAS

- **Kit Educativo “Águas que Ensinam”** com cartilhas, jogos, cards, cartazes, experimentos e roteiros de aula.
- Instalação de Pluviômetros escolares.
- Plataforma interativa com mapa virtual das bacias brasileiras com informações geográficas, usos, conflitos, etc. e objetos educacionais.
- **Trilhas Formativas de Professores com cursos EaD e oficinas.**
- **Guia didático.**
- **Formação de Professores.**

Escolas que medem chuvas, comunidades que cuidam das águasdo Estado do Maranhão

JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO/AÇÃO

A água é eixo estruturante da vida, da economia e dos ecossistemas, sendo essencial para o desenvolvimento sustentável. No entanto, a compreensão do tema ainda é limitada no ambiente escolar, especialmente no que se refere aos ciclos hidrológicos, gestão das águas, segurança hídrica, impactos climáticos, participação social e uso racional do recurso. Inserir a pauta da água no currículo escolar amplia a consciência socioambiental e fortalece a formação cidadã, estimulando o protagonismo estudantil e a construção de territórios mais sustentáveis. O projeto responde a uma lacuna histórica na educação formal - o ensino sobre a água ainda é fragmentado - e se propõe a construir metodologias, materiais e experiências educativas que conectem teoria, território, ciência e cidadania.

OBJETIVO GERAL

- Promover a educação para gestão das águas no ensino básico, garantindo acesso democrático a materiais, metodologias e experiências formativas que estimulem o conhecimento crítico, o cuidado com os recursos hídricos e a participação social.

PARCEIROS

- MA-Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA).

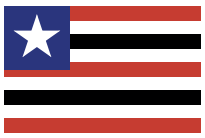
OUTRAS PARTES INTERESSADAS

- Conselho Nacional de Educação, Secretarias de Educação e Meio Ambiente, Comitês de Bacias.

INSTRUMENTO A SER CELEBRADO

- [ ] EXECUÇÃO DIRETA POR SERVIDORES DA AGÊNCIA
- [ ] CONTRATO
- [x] TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA – TED OU CONVÊNIO
- [ ] ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

PROJETO ESTÁ EM CONFORMIDADE COM:
( ) METAS DO PPA (X) METAS DO PNRH ( ) METAS DO PEI DA ANA
( ) PLANOS DE RECURSOS HIDRICOS ( ) IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DO NOVO PAC ( ) OUTRAS POLÍTICAS PÚBLICAS.



Progestão anual do Maranhão

OBJETO DA CONTRATAÇÃO / PARCERIA

Programa de incentivo financeiro aos sistemas estaduais para aplicação exclusiva em ações de fortalecimento institucional e de gerenciamento de recursos hídricos, mediante o alcance de metas definidas a partir da complexidade e particularidades do Estado. As metas dizem respeito a cadastro de usuários, águas subterrâneas, outorgas, salas de situação, monitor de secas e conjuntura dos recursos hídricos, integrando as ações desenvolvidas pelo Estado e aquelas que são compartilhadas com a União.

BENEFÍCIOS E RESULTADOS

- Órgãos gestores estaduais com maiores capacidades para implementar a gestão integrada de recursos hídricos e seus instrumentos;
- Dados e informações compartilhadas entre Estados e União;
- Governança da Política Nacional de Recursos Hídricos funcionando (União, Estados e Conselhos de Rec. Hid).

PRODUTOS E ENTREGAS

- Quadro de metas interestaduais e estaduais aprovado;
- Apresentação dos resultados alcançados à ANA;
- Certificação das metas e resultados alcançados;
- Pagamento pelos resultados e melhorias alcançados pelo Estado na gestão integrada de recursos hídricos em seu território.

Prazos

EXECUÇÃO

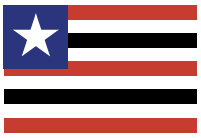
12 meses

VALOR

R$ 1.400.000,00

FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Função	Subfunção	Programa	Ação	Localizador
18	544	2321	20WI	0001



Progestão anual do Maranhão

JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO/AÇÃO

O Pacto Nacional pela Gestão das Águas é uma manifestação das 27 unidades da federação com o propósito de promover o fortalecimento e ampliação das capacidades de resposta dos órgãos gestores estaduais e da ANA, frente as dificuldades de governança já enfrentados, inclusive com cenários de severos impactos da mudança do clima sobre recursos hídricos. O PROGESTÃO é o instrumento por meio do qual os Estados e a ANA pactuam as melhorias necessárias e estabelecem as metas a serem alcançadas anualmente. É por meio desse instrumento que os Estados conseguem fazer as melhorias necessárias para a gestão de recursos hídricos integrada, descentralizada e participativa.

OBJETIVO GERAL

- Gestão estadual de recursos hídricos aperfeiçoada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover a efetiva articulação entre os processos de gestão das águas e de regulação dos seus usos, conduzidos nas esferas nacional e estadual; e
- Fortalecer o modelo brasileiro de governança das águas, integrado, descentralizado e participativo.

PARCEIROS

- MA-Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA).

OUTRAS PARTES INTERESSADAS

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

INSTRUMENTO A SER CELEBRADO

- [ ] EXECUÇÃO DIRETA POR SERVIDORES DA AGÊNCIA
- [x] CONTRATO
- [x] TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA – TED OU CONVÊNIO
- [ ] ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

Projeto fortalecimento do monitoramento hidrológico dos estados e prevenção de desastres do Maranhão

OBJETO DA CONTRATAÇÃO / PARCERIA

Fortalecer o monitoramento hidrológico automático para prevenção de desastres relacionados a eventos hidrológicos extremos, no âmbito das salas de situação estaduais, por meio da aquisição e doação de equipamentos e veículos aos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos.

BENEFÍCIOS E RESULTADOS

- Aumento da tempestividade dos processos de coleta e disponibilização de dados hidrológicos;
- Disponibilização de dados hidrológicos em tempo real;
- Prevenção e alertas contra desastres, operação e regulação do saneamento, irrigação, geração de energia e gestão das águas.

PRODUTOS E ENTREGAS

- Equipamentos e veículos adquiridos e doados aos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, possibilitando a ampliação e/ou modernização da rede de monitoramento hidrológico automático e a disponibilização de dados hidrológicos em tempo real.

Prazos

EXECUÇÃO

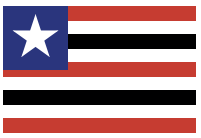
12 meses

VALOR

R$ 650.000,00

FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Função	Subfunção	Programa	Ação	Localizador
18	544	2321	211Y	0001



Projeto fortalecimento do monitoramento hidrológico dos estados e prevenção de desastres de Maranhão

JUSTIFICATIVA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO/AÇÃO

O monitoramento hidrológico automático é fundamental para a obtenção e disponibilização tempestiva de dados sobre os recursos hídricos, especialmente diante da ocorrência de eventos hidrológicos extremos. O fortalecimento das Salas de Situação Estaduais, por meio da disponibilização de equipamentos e veículos, permitirá ampliar a capacidade de coleta e transmissão de dados hidrológicos em tempo real.

A disponibilidade de séries confiáveis de dados hidrológicos é essencial para a prevenção e emissão de alertas de desastres, bem como para subsidiar a gestão dos recursos hídricos, o saneamento, a irrigação e a geração de energia. Nesse contexto, a ação busca fortalecer a capacidade dos órgãos gestores estaduais e aprimorar a resposta aos eventos de cheias, inundações e secas.

OBJETIVO GERAL

- Fortalecer o monitoramento hidrológico dos Estados por meio da aquisição e doação de equipamentos e veículos aos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, visando à ampliação da coleta e disponibilização de dados hidrológicos em tempo real e à prevenção de desastres.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Plataforma de Coleta de Dados (PCDs);
- Ampliar e fortalecer o monitoramento hidrológico automático nos Estados, proporcionando dados confiáveis e em tempo real para subsidiar a tomada de decisão, a prevenção e emissão de alertas de eventos hidrológicos extremos e a gestão dos recursos hídricos.

OUTRAS PARTES INTERESSADAS

- Órgãos e entidades do Governo Federal (exemplo: MMA, Ibama, MIDR);
- Usuários de recursos hídricos: cidadãos e empresas.

INSTRUMENTO A SER CELEBRADO

- [x] EXECUÇÃO DIRETA POR SERVIDORES DA AGÊNCIA
- [ ] CONTRATO
- [ ] TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA – TED OU CONVÊNIO
- [ ] ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

ÁGUAS QUE CONECTAM O BRASIL

UM TERRITÓRIO, MUITOS RIOS, UM COMPROMISSO.

GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS
CUIDAR DA ÁGUA É CUIDAR DO FUTURO.



ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO

MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



EMENDAS PARLAMENTARES

