



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

**Programa Nacional de Consolidação do
Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO**

Relatório Progestão 2018 – 2º Ciclo

– 1º Período de Certificação –

TOCANTINS

25 de março de 2019



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Apresentação

O objetivo do “Pacto Nacional pela Gestão das Águas - PROGESTÃO” é a construção de compromissos entre os entes federados, visando a superação de desafios comuns e a promoção do uso múltiplo e sustentável dos recursos hídricos, sobretudo em bacias compartilhadas.

O Estado do Tocantins aderiu ao Pacto Nacional pela Gestão das Águas- PROGESTÃO II por meio do contrato 047/2018/ANA em 20 de novembro de 2018, publicado no Diário Oficial da União nº 12, de 17 de janeiro de 2019.

A Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) foi indicada como a entidade estadual responsável pela coordenação das ações do poder executivo estadual inerente à implementação do PROGESTÃO II, tendo como parceira no cumprimento das metas o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS) e interveniente o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH).

A gestora da Agência Nacional das Águas do contrato no Estado é Simone Vendruscolo. A 1ª Oficina de Trabalho foi realizada em julho de 2018.

A Tipologia “B” foi adotada como tipologia de gestão pelo Estado do Tocantins. Esta tipologia corresponde à classificação intermediária da estrutura institucional e complexidade média do processo de gestão.

Foi elaborado o Plano de Capacitação do Progestão para o período (2019-2023) e posteriormente aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, o qual utiliza os recursos para promover a capacitação continuada e a qualificação de recursos humanos por meio de cursos, treinamentos e participação em eventos que promovam o fortalecimento da gestão de recursos hídricos no Estado do Tocantins no âmbito da Política Estadual de Recursos Hídricos do Tocantins (PERH) e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Para esse segundo ciclo foi aprovado pelo CERH o Plano Plurianual de Aplicação do Saldo de Recursos da conta Progestão somados àqueles previstos para serem transferidos ao estado no período de 2019 a 2022.



Metas de Cooperação Federativa

META 1.1 – INTEGRAÇÃO DOS DADOS DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

I) Disponibilização no CNARH dos dados cadastrais de usuários de recursos hídricos de domínio estadual regularizados ao longo do período, com base na Resolução CNRH nº 126/2011.

- O número de atos regularizados e emitidos pelo estado em 2018, foram 821, divididos em: 139 Anuências Prévias para perfuração de poço, 344 DUI – Declaração de Uso Insignificante e 338 Outorgas. Os dados referentes à Anuência Prévia para perfuração de poço, não são inseridos no CNARH.

Foram considerados usuários regularizados:

- Aqueles que tiveram seus atos de outorga publicados pelo estado (338 Atos), cada ato com uma ou mais interferências relacionados à captação de água, pontes, bueiros, barramentos e usos hidrelétricos; ou
- Aqueles não passíveis de outorga (com vazão até 21,60 m³/dia, DUI – Declaração de Uso Insignificante), conforme determinação de um ato do estado, mas foram analisados e regularizados.

Foram considerados usuários regularizados e inseridos no CNARH, os cadastros finalizados no sistema de primeiro de fevereiro de 2018 até 31 de janeiro de 2019.

II) Complementação de dados adicionais de poço para as captações subterrâneas de usuários regularizados ao longo do período, agrupados na plataforma do CNARH com a denominação *Dados do Poço*.

O NATURATINS órgão gestor dos recursos hídricos no estado do Tocantins preencheu as informações disponibilizadas pelos usuários nos procedimentos de regularização do poço. A lacuna de informação referente ao aquífero explorado não foi preenchido devido não ser uma exigência para apresentação pelos usuários de água, considerando que ainda não existem estudos relacionados aos aquíferos do estado. Referente à qualidade da água captadas nos poços, não foi preenchido todas as lacunas, pois o NATURATINS exige análise de água apenas quando se trata de consumo humano e mesmo para este uso o órgão não especifica quais parâmetros tem que ser apresentado, portanto foram informados os dados apresentados pelos usuários.



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Para a comprovação da apresentação deste item da meta foi disponibilizado em meio digital:

- A Lista das captações subterrâneas regularizadas pelo estado em 2018 cujos *Dados do Poço* tenham sido compartilhados no CNARH ("*Modelo_planilha_progestao2_ÁguasSubterrâneas*" em planilha Excel, enviado nos Informes 12/2018);
- Foram regularizados 287 poços pelo estado e validados no CNARH em 2018.



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

META 1.2 – CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

Para a certificação desta meta, as 10 Entidades Estaduais que aderiram ao segundo ciclo do Progestão no ano de 2018 devem apresentar os itens I, II e III constantes do Anexo I do contrato (pesos de 25% para os itens I e III e 50% para o item II):

I) Proposta do Plano de Capacitação, em conformidade com os componentes mínimos estabelecidos pela ANA.

Documento em anexo.

II) Apreciação do Plano de Capacitação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

Documento em anexo. (Resolução)



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

III) Programação anual das atividades de capacitação previstas para o ano de 2019, em consonância com o Plano aprovado.

Ente do Sistema Estadual	Tema	Tipo de ação de capacitação	Título de atividade	Carga horária	Público	Executor da atividade	Fonte de recursos
CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	Política das águas e legislação ambiental	curso EAD	Lei das Águas.	20h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior. Instância colegiada: Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CBH	Atuação dos entes do SEGRH	Presencial na sede dos Comitês	Funcionamento dos CBH's: o que é e o que faz	8h	Instância colegiada: Membros de Comitês	SEMARH	Progestão
CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	Atuação dos entes do SEGRH	curso EAD	Comitê de Bacia Hidrográfica: Práticas e Procedimentos	20h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior. Instância colegiada: Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	Planos e Enquadramentos de Recursos Hídricos e os integrantes do SEGRH	curso EAD	Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água.	20h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior. Instância colegiada: Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
SEMARH, NATURATINS	Planos e Enquadramentos de Recursos Hídricos e os integrantes do SEGRH	curso EAD	Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias	40h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	ANA	Gratuito
SEMARH, NATURATINS	Atuação administrativa e financeira dos integrantes do SEGRH	Presencial	Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos	20h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	SEMARH	Gratuito



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	Os integrantes do SEGRH e o instrumento de outorga	curso EAD	Outorga de direito de uso dos recursos hídricos.	20h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior. Instância colegiada: Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CBH	Os integrantes do SEGRH e o instrumento de outorga	Oficina	Atuação dos Comitês em relação ao instrumento de Outorga.	16h	Instância colegiada: Membros de Comitês	NATURATINS	Progestão
CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	Ferramentas necessárias para a geração de informações de Recursos Hídricos no Estado do Tocantins.	curso EAD	Sala de Situação: fique por dentro	4h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior. Instância colegiada: Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	Ferramentas necessárias para a geração de informações de Recursos Hídricos no Estado do Tocantins.	curso EAD	Sistemas de informação na gestão das Águas: Conhecer para decidir.	20h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior. Instância colegiada: Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
SEMARH, NATURATINS	Ferramentas necessárias para a geração de informações de Recursos Hídricos no Estado do Tocantins.	Envio de técnicos selecionados	Plataforma de monitoramento ambiental TerraMA ² .	40h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	SELPER Brasil	Progestão
SEMARH, NATURATINS	Ferramentas necessárias para a geração de informações de Recursos Hídricos no Estado do Tocantins.	Envio de técnicos selecionados	Banco de Dados Geográficos	40h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	SELPER Brasil	Progestão
CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	Ferramentas de comunicação para a gestão de Recursos Hídricos	curso EAD	Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos	20h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior. Instância colegiada: Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	Ferramentas de comunicação para a gestão de Recursos Hídricos	curso EAD	Introdução à Gestão Participativa	30h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior. Instância colegiada: Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	Regulamentação e implementação da cobrança pelo Uso da Água	curso EAD	Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	30h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior. Instância colegiada: Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
SEMARH, NATURATINS	Rede de monitoramento hidrológico quali-quantitativa.	curso EAD	Medindo as águas: Noções de Pluviometria e Fluviometria.	10h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	ANA	Gratuito
SEMARH, NATURATINS	Rede de monitoramento hidrológico quali-quantitativa.	curso EAD	Hidrologia Geral	40h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	ANA	Gratuito
SEMARH	Rede de monitoramento hidrológico quali-quantitativa.	Semipresencial	Monitoramento e Diagnóstico da Qualidade da Água.	50h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	ANA- CETESB	Progestão
SEMARH	Rede de monitoramento hidrológico quali-quantitativa.	Semipresencial	Coleta e preservação de amostras de água e sedimento	50h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	ANA- CETESB	Progestão
SEMARH	Rede de monitoramento hidrológico quali-quantitativa.	Presencial	Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios: técnicas de Medição.	80h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	ANA-CPRM	Progestão
SEMARH	Rede de monitoramento hidrológico quali-quantitativa.	curso EAD	Qualidade da água em reservatório	60h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	ANA	Gratuito
NATURATINS	Fiscalização de Segurança de Barragens	Presencial	Técnica em Barragens e Obras de Terra	24h	Instância executiva: técnico nível médio, técnico nível superior.	P& M Engenharia	Progestão



**GOVERNO DO
ESTADO DO
TOCANTINS**

**SECRETARIA DE ESTADO
DO MEIO AMBIENTE
E RECURSOS HÍDRICOS**

META 1.3 – CONTRIBUIÇÃO PARA DIFUSÃO DO CONHECIMENTO

Atendendo a solicitação expressa no Ofício nº 61/2018/SRP-ANA, encaminhado em 17 de setembro de 2018 documento constando os arquivos (outorgas emitidas entre agosto de 2017 a julho de 2018, cópias dos Planos de Bacias Estaduais e dados relativos à qualidade das águas no Tocantins) para compor o relatório Conjuntura de Recursos Hídricos-2019, conforme se verifica abaixo.

26/02/2019 Gmail - Dados " Tocantins" Relatório de Conjuntura- Informe 2019

Gmail Graciela Ribeiro <graciela.semarh@gmail.com>

Dados " Tocantins" Relatório de Conjuntura- Informe 2019

Graciela Ribeiro <graciela.semarh@gmail.com> 7 de novembro de 2018 14:51
Para: Tânia Regina Dias da Silva <taniadias@ana.gov.br>, Ludmila Alves Rodrigues <ludmila.rodrigues@ana.gov.br>, Aldo Araújo <aldo@semades.to.gov.br>, Jarflany Cirqueira <jarflany.semades@gmail.com>, laura.viana@ana.gov.br

Boa tarde, Prezados

Segue em anexo os arquivos com dados para o Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos- Informe 2019, visando o cumprimento da Meta 1.3 Contribuição para Difusão do Conhecimento, conforme solicitados no Ofício nº 61/2018/SRP-ANA.

É válido mencionar que os documentos originais foram encaminhados via Correios.

Planos de Bacia.rar

Atenciosamente,

Graciela Ribeiro Pereira
Diretoria de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
(63)3218-2430

6 anexos

- Comprovante postagem Correios- Dados Conjuntura.pdf 708K
- Dados Outorga-Naturatins.xlsx 130K
- Dados para ANA 2017_ Água Bruta Captações Superficiais_BRK.xlsx 177K
- Dados_2017- Qualiágua_SEMARH-TO.xlsx 167K
- of.504-GASEC-SEMARH_Conjuntura_ANA.pdf 462K
- Planos de Bacias Hidrográficas- assinado pelo secretário.pdf 609K



**GOVERNO DO
ESTADO DO
TOCANTINS**

**SECRETARIA DE ESTADO
DO MEIO AMBIENTE
E RECURSOS HÍDRICOS**



Graciela Ribeiro <graciela.semarh@gmail.com>

Dados " Tocantins" Relatório de Conjuntura- Informe 2019

Tânia Regina Dias da Silva <taniadias@ana.gov.br>

7 de novembro de 2018 15:20

Para: Graciela Ribeiro <graciela.semarh@gmail.com>, Ludmila Alves Rodrigues <ludmila.rodrigues@ana.gov.br>, Aldo Araújo <aldo@semades.to.gov.br>, Jarllany Cirqueira <jarllany.semades@gmail.com>, Laura Tillmann Viana <Laura.Viana@ana.gov.br>

Prezada Graciela

Acuso recebimento do do documento.

Att,

Tânia Regina Dias Silva

Coordenação de Instâncias Colegiadas do SINGREH



**GOVERNO DO
ESTADO DO
TOCANTINS**

**SECRETARIA DE ESTADO
DO MEIO AMBIENTE
E RECURSOS HÍDRICOS**

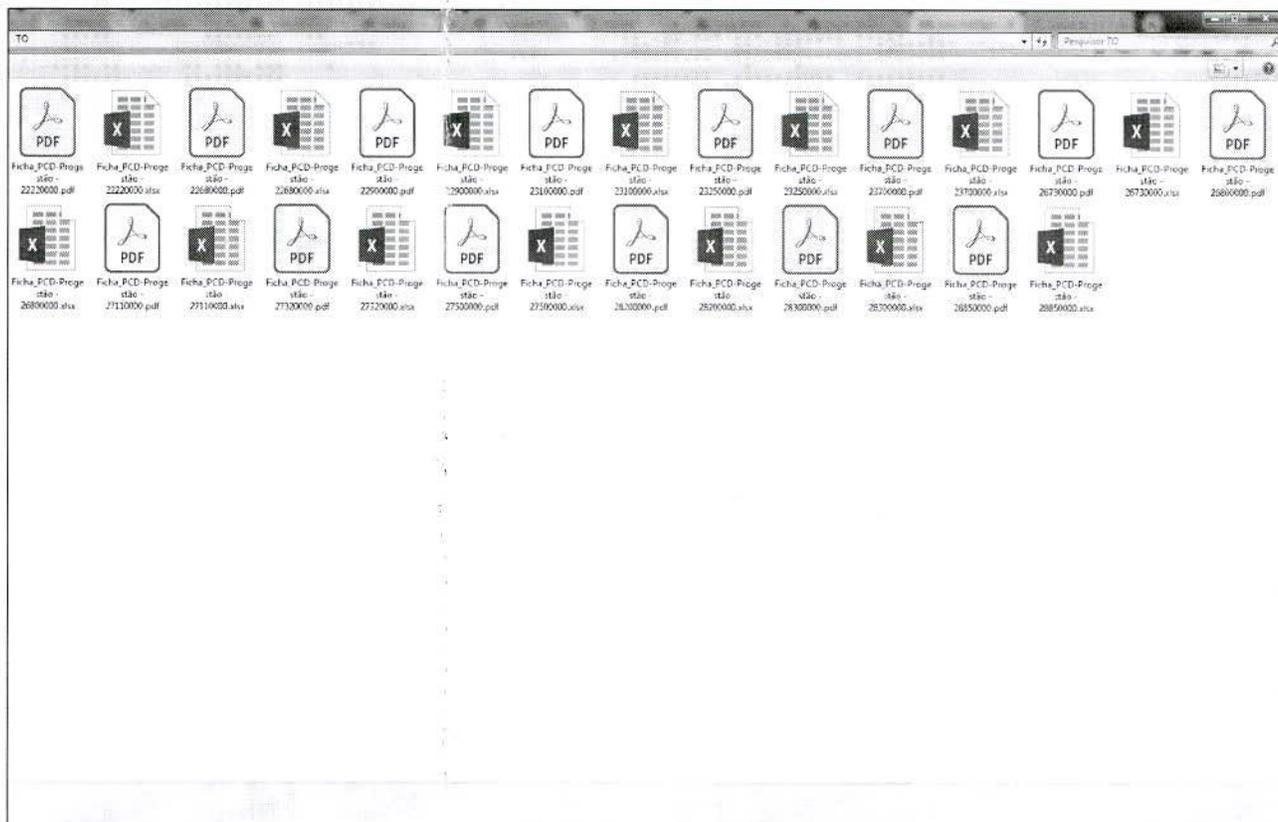
28200000	PONTE RIO LONTRA	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	TO	07/2013	95	85	81	100	100	100	6	0	0	0	0	0			
0	PONTE RIO LONTRA	(P)	RN	Ativo	VA-2	PR-1	GO	TO	07/2013	99	45	81	100	100	100	8	46	100	100	100	100			
22220000	PORTO JERÔNIMO - FAZ. PIRACICABA	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	TO	08/2001	71	0	0	35	100	95	96	100	98	100	100	100			
22220000	PORTO JERÔNIMO - FAZ. PIRACICABA	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	TO	08/2001	71	0	0	35	100	95	96	100	98	100	100	100			
1147004	PORTO JERÔNIMO - FAZ. PIRACICABA	(P)	RN	Ativo	VA-2	PR-1	GO	TO	08/2001	74	0	6	41	100	100	100	100	100	100	100	100			
22900000	PORTO REAL	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	TO	08/2001	97	100	50	0	34	100	100	100	100	99	15	51			
22900000	PORTO REAL	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	TO	08/2001	97	100	50	0	34	100	100	100	100	99	15	51			
948001	PORTO REAL	(P)	RN	Ativo	VA-2	PR-1	GO	TO	08/2001	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100			
26730000	PROJETO RIO FORMOSO	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	TO	09/2013	97	100	100	100	99	99	100	100	100	54	57	100			
26730000	PROJETO RIO FORMOSO	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	TO	09/2013	97	100	100	100	99	99	100	100	100	54	57	100			
0	PROJETO RIO FORMOSO	(P)	RN	Ativo	VA-2	PR-1	GO	TO	09/2013	100	99	100	100	99	99	100	100	100	100	95	100			
27110000	RIO DO COCO	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-N	GO	TO	09/2013	99	91	79	54	12	92	100	100	100	100	100	100			
27110000	RIO DO COCO	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-N	GO	TO	09/2013	99	91	79	54	12	92	100	100	100	100	100	100			
0	RIO DO COCO	(P)	RN	Ativo	VA-2	PR-1	GO	TO	09/2013	98	91	53	54	12	92	100	100	100	100	100	100			
23100000	TUPIRATINS	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	TO	07/2013	95	100	96	70	46	100	84	20	100	65	0	46			
23100000	TUPIRATINS	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	TO	07/2013	95	100	96	70	46	100	84	20	100	65	0	46			
848003	TUPIRATINS	(P)	RN	Ativo	VA-2	PR-1	GO	TO	07/2013	100	99	99	100	100	100	100	86	100	100	100	75			
28300000	XAMBIOÁ	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; 1, 3; VA-S	GO	TO	07/1996	94	100	100	100	100	100	100	100	86	52	100	100			
28300000	XAMBIOÁ	(F)	RN	Ativo	VA-2	NI-7; 1, 3; VA-S	GO	TO	07/1996	94	100	100	100	100	100	100	100	100	86	52	100	100		
648000	XAMBIOÁ	(P)	RN	Ativo	VA-2	PR-1	GO	TO	07/1996	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100			
MÉDIAS:										94	84	82	84	86	99	92	89	91	88	84	89			
Origem:	AM - ana/inpe-sivam SO - setor elétrico SO - setor elétrico CE - cotaonline RN - rhn .																							
Marca:	VA - VAISALA (1: MAW-55; 2: MAW-55M; 3: 555) CA - CAMPBELL (6: CR-800; 7: CR-1000) HO - HIDROMECC/OTT (4: GP; 5: GO) RM - RMQA_GPRS (8: RMQA_GPRS) CO - COTAONLINE (9: COTAONLINE).																							
Sensor:	PR - Precipitacao: (1: Bâscula; 2: Não Especificado).																							
Sensor:	NI - Nível: (1: Encoder; 2: Pressão; 3: Display; 4: Ultrassônico; 5: Radar; 6: Res. 3; 7: Não Especificado).																							
Sensor:	VA - Vazão: (S: Sim; N: Não).																							
Transmissão:	SA - SCD/ARGOS GO - GOES GP - GPRS RM - RMQA.																							
Maior que 90%										Entre 80% e 90%					Menor que 80%					Estação não Instalada ou Desativada				
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO DA REDE HIDROMETEOROLÓGICA - SGH AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA																								

Conforme determinado, foram disponibilizadas no endereço ftp:\\agencia\ana\SGH-FTP\PROGESTAO, as Fichas de Visitas das 14 (quatorze) estações da Rede de Alerta do Estado do Tocantins, conforme imagem abaixo:



**GOVERNO DO
ESTADO DO
TOCANTINS**

**SECRETARIA DE ESTADO
DO MEIO AMBIENTE
E RECURSOS HÍDRICOS**



II) Produção de boletins diários (dias úteis), mensais e/ou sobre eventos críticos.

O boletim é produzido diariamente, exceto finais de semana e feriados oficiais nacionais e estaduais. Em 2018 foram produzidos e publicados **256 boletins diários** pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH e disponibilizados à Defesa Civil do Estado. Encontra-se, em anexo, o modelo dos boletins elaborados e publicados em 2018. Tais boletins estão disponibilizados no site da SEMARH: <<http://semarh.to.gov.br/boletim-hidrometeorologia/>> e no site da DEFESA CIVIL <<http://defesacivil.to.gov.br/boletins-informativos/>>.



**GOVERNO DO
ESTADO DO
TOCANTINS**

**SECRETARIA DE ESTADO
DO MEIO AMBIENTE
E RECURSOS HÍDRICOS**

META 1.5 – ATUAÇÃO PARA SEGURANÇA DE BARRAGENS

O Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS é o órgão responsável pela execução e fiscalização da Política Ambiental Estadual e possui em seu organograma a Gerência de Uso e Controle dos Recursos Hídricos – GEREH à qual a Supervisão de Segurança de Barragens – SUSEB está vinculada.

Em dezembro de 2017 foi regulamentada a Lei Federal nº 12.334/2010 e as Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH pertinentes através da Portaria NATURATINS nº 483-2017. Esta Portaria orienta os empreendedores quanto a elaboração do Plano de Segurança de Barragem - PSB, Plano de Ação de Emergência - PAE, Inspeções Regular e Especial, e Revisão Periódica de Segurança de Barragem e dá outras providências.

A equipe de Segurança de Barragens é composta por 3 (três) Inspectores de Recursos Naturais do NATURATINS com capacitação em Segurança de Barragens oferecida pela ANA e realizam os trabalhos de inspeções em barragens em todo o estado, cadastro das barragens e empreendedores no banco de dados estadual (SIGA) e federal (SNISB), atendimento a demandas internas (repassadas pelos setores do próprio NATURATINS), atendimento a demandas externas (solicitadas por outros órgãos, ex.: MPE) e atendimento a demandas emergenciais.

O instrumento utilizado para cobrar dos empreendedores a regularização ambiental do seu empreendimento (não somente de sua barragem) é realizado através de uma comunicação oficial com peso de Notificação do NATURATINS que é realizada pela SUSEB denominada Ofício de Inconformidade na Segurança de Barragens (OISB) na qual pode solicitar desde Outorga de Recursos Hídricos do empreendimento ao Licenciamento Ambiental. Esse procedimento já vem sendo executado desde o início de 2018.

Além do OISB o empreendedor recebe o Relatório de Inspeção de Segurança de Barragens – RISB no qual são descritas e avaliadas todas as barragens de sua propriedade, conforme orientações dos Quadros e Matrizes de Classificação para barragens com a finalidade de acúmulo de água ou de resíduos (exceto rejeitos de mineração) constantes na Portaria NATURATINS 483-2017. Nesse relatório são sintetizados os dados levantados em campo, memorial fotográfico e as informações referentes à inspeção de segurança de barragens gerando por fim a classificação quanto a Categoria de Risco – CRI e Dano Potencial Associado – DPA de cada barragem da propriedade.

A planilha contendo as barragens cadastradas em anexo contendo as barragens classificadas quanto a CRI e DPA.



Foram cadastradas 150 barragens no SNISB até o momento, contudo existem ao todo 696 barragens cadastradas, ou seja, 546 barragens a cadastrar, conforme pode ser visto na planilha de barragens cadastradas. Isso se deve a diversos fatores como a falta de informações suficientes dessas barragens, ao baixo quantitativo de pessoal técnico disponível para realizar as inspeções, ao número limitado de barragens licenciadas, etc. A imagem a seguir demonstra a concentração de barragens já parcialmente cadastradas no Estado.





Aplicação dos Recursos do Progestão até dezembro de 2018

APLICAÇÃO DOS RECURSOS PROGESTÃO	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Diárias	43.649,25	177.956,84	227.865,25	364.652,75	217.308,75	1.031.432,84
Passagens	32.831,90	67.126,17	87.251,16	165.419,20	70.193,50	422.821,93
Material de consumo	7.246,79	10.202,94	16.731,71	145.881,35	32.500,00	212.562,79
Aquisição de transdutor de pressão submergível (manutenção das PCD's)					32.500,00	
Aquisição de equipamentos e material permanente			910.354,36	245.562,00	341.283,00	1.497.199,36
Aquisição de 05 tablets (Semarh/ Naturatins)					9.770,00	
Aquisição de 06 Câmeras Fotográficas (Semarh/ Naturatins)					8.142,00	
Aquisição de 03 multimetros digitais (manutenção das PCD's)					108,00	
Aquisição de 01 TV 55" (sala de situação)					4.870,00	
Aquisição de 10 GPS					17.993,00	
Aquisição de micro-ônibus (Comitês)					300.400,00	
Contratação de pessoal		21.175,57	11.400,73			32.576,30
Ações de capacitação e treinamento			32.339,26	32.339,26		64.678,52
Realização de eventos		6.697,41				6.697,41
Pagamento de inscrição (8º Fórum Mundial das águas)					6.320,00	6.320,00
Contratação de Agente de Integração- Estagiários					81.627,33	81.627,33
TOTAL DAS DESPESAS	83.727,94	283.158,93	1.285.942,47	953.854,56	749.232,58	3.355.916,48
Parcela Progestão transferida no ano	750.000,00	735.900,00	748.500,00	628.800,00	681.675,00	3.544.875,00
Rendimentos obtidos ao final de cada ano	46.962,59	111.267,48	107.144,86	43.975,20	10.086,79	319.436,92
SALDO PROGESTÃO	713.234,65	564.008,55	- 430.297,61	-281.079,36	-57.470,79	508.395,44



Plano Plurianual- Progestão II (2019-2022)

	2019	2020	2021	2022	TOTAL
TOTAL DE RECEITAS PREVISTAS (A)	1.508.395,44	1.303.395,44	1.008.705,44	1.048.705,44	4.869.201,76
SALDO DOS RECURSOS DO ANO ANTERIOR (Incluindo rendimentos)	508.395,44	303.395,44	8.705,44	48.705,44	869.201,76
PARCELA PROGESTÃO A SER TRANSFERIDA (Previsão)	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	4.000.000,00
TOTAL DE DESPESAS PREVISTAS (B)	1.205.000,00	1.294.690,00	960.000,00	1.017.000,00	4.476.690,00
Diárias	191.000,00	191.000,00	191.000,00	191.000,00	764.000,00
Comitês de Bacias Hidrográficas	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	120.000,00
Rede de Monitoramento Hidrometeorológico	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	280.000,00
Segurança de Barragem	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	280.000,00
Eventos	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	60.000,00
Reuniões	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	24.000,00
Passagens	100.000,00	100.000,00	80.000,00	80.000,00	360.000,00
Material de consumo	55.000,00	80.000,00	60.000,00	60.000,00	255.000,00
Manutenção e Instalação das estações da rede Hidrometeorológica	34.000,00	40.000,00	30.000,00	30.000,00	134.000,00
Aquisição de material de consumo para inspeção de segurança de barragens	21.000,00	40.000,00	30.000,00	30.000,00	121.000,00
Aquisição de equipamentos e material permanente	500.000,00	500.000,00	300.000,00	400.000,00	1.700.000,00
Material permanente (Naturatins)	152.000,00	200.000,00	150.000,00	200.000,00	702.000,00
Material permanente (Semarh)	348.000,00	200.000,00	150.000,00	200.000,00	898.000,00
Material permanente (Comitês de Bacias Hidrográficas)		100.000,00			100.000,00
Contratação de Pessoal- Pessoa Física ou Jurídica		32.000,00	20.500,00	20.500,00	73.000,00
Contratação de pessoa física (evento)		5.000,00	3.000,00	3.000,00	11.000,00
Contratação de pessoa jurídica (evento)		10.000,00	7.500,00	7.500,00	25.000,00
Contratação de serviço de hospedagem		7.000,00	5.000,00	5.000,00	17.000,00
Contratação de serviço de alimentação		10.000,00	5.000,00	5.000,00	20.000,00
Termo de Colaboração com instituição, visando contratação de bolsistas para emissão de outorga	300.000,00	300.000,00	200.000,00	200.000,00	1.000.000,00
Ações de capacitação e treinamento	59.000,00	91.690,00	108.500,00	65.500,00	324.690,00
SALDO TOTAL	303.395,44	8.705,44	48.705,44	31.705,44	31.705,44
% DE DESEMBOLSO ANUAL PREVISTO (B/A)	0,798862	0,993320	0,951714	0,969767	0,919388



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Critérios “b” e “d” do Anexo I dos Contratos do 2º ciclo (Fator de Redução)

Comprovação da apresentação do **Relatório de Gestão** pelo estado na Assembleia Legislativa no ano de 2018;

Documento em anexo

Gastos realizados com os recursos do Progestão no ano de 2018, devidamente apreciado pelo CERH;

Documento em anexo (Resolução)

Percentual do desembolso em 2018 de todos os recursos acumulados do programa e transferidos ao estado, devidamente apreciado pelo CERH.

Documento em anexo (Resolução)



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Anexos



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

**PLANO DE CAPACITAÇÃO PARA O SISTEMA
ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO
DO TOCANTINS**

**(META 1.2: CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS
– PROGESTÃO II)**



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

1. APRESENTAÇÃO

Em dezembro de 2011, a Agência Nacional das Águas - ANA e dirigentes dos órgãos gestores de recursos hídricos dos estados e do Distrito Federal firmaram o Pacto Nacional pela Gestão das Águas, um termo de compromisso que visa a fortalecer os Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Como ferramenta prática para aplicação do Pacto, a ANA lançou, em 2013, o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO.

O PROGESTÃO busca incentivar o fortalecimento dos sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos através de ações que melhorem a implantação dos instrumentos de gestão previstos pela Política Nacional de Recursos Hídricos e pelas políticas estaduais.

O Tocantins aderiu ao PROGESTÃO II por meio do Decreto nº 4.915, de 22 de outubro de 2013, o qual definiu como entidade coordenadora do Programa no estado a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH. O Estado selecionou a tipologia B de gestão, aprovou o Quadro de Metas junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e assinou o contrato PROGESTÃO com a Agência Nacional das Águas - ANA em 20 de novembro de 2018, definindo para a certificação o período de 2018 a 2022.

Dentre as metas de fortalecimento do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH, destaca-se a ‘capacitação em âmbito estadual para temas afetos à gestão de recursos hídricos’. O produto consiste na conclusão e execução de um Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos, que vise o desenvolvimento contínuo de técnicos, gestores e analistas ambientais do Estado e de membros e lideranças dos organismos de bacia, além de outros setores da sociedade.

O presente Plano de Capacitação para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos foi desenvolvido a partir de estudos de determinação de demandas, conforme metodologia proposta pela ANA. O presente Plano de Capacitação contempla um planejamento de ações de capacitação pelo período de cinco anos (2019-2023) para exclusivamente os servidores e colaboradores dos órgãos públicos e entidades das instâncias executivas e instâncias colegiadas do SERGH.



2. CENÁRIO ATUAL

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH implementa esforços constantes para capacitar os colaboradores diretos e indiretos dos órgãos e entidades das instâncias executivas e instâncias colegiadas do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH em Tocantins.

Esses esforços são expressos nas ações de desenvolvimento destinadas ao seu corpo de servidores da SEMARH, NATURATINS, além das capacitações destinadas aos Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos do Estado. Até o ano de 2018 estes esforços seguiam uma programação de curto/médio prazo, sendo em maioria planejadas anualmente.

Entretanto, a inexistência de um planejamento a médio e longo prazo para suprir as necessidades de Gestão em Recursos Hídricos impacta na gestão do Estado do Tocantins: capacitações pautadas em uma gestão contínua do desenvolvimento das pessoas possibilitaria o desenvolvimento institucional, superando desafios a médio e longo prazo.

O Plano de Capacitação para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins surge como uma proposta de planejamento a médio e longo prazo, proporcionando um horizonte amplo para a análise das necessidades de capacitação e planejamento de ações de gestão de pessoas, de forma a promover o desenvolvimento integral dos envolvidos.



3. OBJETIVO DO PLANO DE CAPACITAÇÃO

Promover o desenvolvimento contínuo de servidores públicos e colaboradores dos órgãos e entidades do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH, em relação às competências necessárias para a execução de suas atividades, sob monitoramento pelo período de 2019 à 2023.

4. PÚBLICO ALVO

O Plano de Capacitação para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins aqui apresentado visa desenvolver as competências para os servidores públicos e colaboradores dos órgãos públicos e entidades das instâncias executivas e instâncias colegiadas do SEGRH.

Estima-se a abrangência do Plano de Capacitação para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins seja para servidores e colaboradores, atuantes nos órgãos públicos e entidades das instâncias executivas e colegiadas do SEGRH. O Quadro 1, apresentada abaixo, lista os órgãos públicos e entidades das instâncias executivas e colegiadas do SEGRH do Tocantins, assim como o quantitativo de servidores públicos e colaboradores.



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Quadro 1 - Órgãos públicos e entidades das instâncias executivas e colegiadas do SERGH do Tocantins.

NÍVEL	INSTÂNCIA EXECUTIVA	INSTÂNCIA COLEGIADA
	ENTIDADE	ENTIDADE
ESTADUAL	<p>ÓRGÃOS GESTORES ESTADUAIS</p> <p>1. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH</p> <ul style="list-style-type: none">• Diretoria de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (17 servidores e 2 estagiários) <p>2. Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS</p> <ul style="list-style-type: none">• Gerência de Recursos Hídricos (14 servidores públicos)	<p>CONSELHO ESTADUAL</p> <p>1. Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Tocantins - CERH/TO (46 colaboradores titulares/suplentes)</p>
BACIA HIDROGRÁFICA		<p>COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA</p> <ol style="list-style-type: none">1. Comitê de Bacia Hidrográfica do Lago de Palmas (62 colaboradores titulares/suplentes)2. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Formoso (84 colaboradores titulares/suplentes)3. Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Lontra e Corda (37 colaboradores titulares/suplentes)4. Comitê da Bacia Hidrográfica Manuel Alves da Natividade (18 colaboradores titulares/suplentes)5. Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Santo Antônio e Santa Tereza (32 colaboradores titulares/suplentes)



5. METODOLOGIA

Para que o Plano de Capacitação para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins fosse construído de acordo com as Diretrizes estabelecidas pela ANA, foi necessário organizar os trabalhos nas seguintes etapas:

- Etapa 1 - Definição dos entes que compõem o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins - SERGH.
- Etapa 2 - Identificação dos desafios da gestão de recursos hídricos que a capacitação pode contribuir;
- Etapa 3 - Definição de competências (entregas) relacionadas aos desafios citados na Etapa 2. As competências (entregas) foram definidas considerando a estrutura do SERH no Tocantins, considerando a instância executiva e a instância colegiada. Competências, conforme critérios estabelecidos pela ANA, correspondem às entregas que espera-se que o ente/organização realize à sociedade, considerando seus conhecimentos, habilidades e comportamentos
- Etapa 4 - Definição das áreas do conhecimento vinculadas ao desenvolvimento de cada competência(entrega);
- Etapa 5 - Definição da estratégia de implementação

As etapas acima fazem parte dos critérios mínimos para elaboração dos Planos de Capacitação para os Sistemas Estaduais de Recursos Hídricos (Meta Federativa 1.2: Capacitação em recursos Hídricos – Progestão II) que foram definidos pela ANA. Tais critérios estão definidos no ANEXO II ao presente documento. Dessa forma o levantamento das etapas acima listados estão organizados:

- ANEXO I - Definição dos entes que compõem o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins - SERGH (resultados etapa 1).
- ANEXO II - Definição de competências (entregas) relacionadas aos desafios citados (resultados etapa 2).
- ANEXO III - Definição de competências (entregas) relacionadas aos desafios citados (resultados etapa 3).



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

- ANEXO IV - Definição das áreas do conhecimento vinculadas ao desenvolvimento de cada competência(entrega) (resultados etapa 4).



6. CURSOS APRESENTADOS POR COMPETÊNCIA

As competências (entregas) foram definidas considerando a estrutura do SERH no Tocantins, considerando a instância executiva e a instância colegiada. Competências, conforme critérios estabelecidos pela ANA, correspondem às entregas que espera-se que o ente/organização realize à sociedade, considerando seus conhecimentos, habilidades e comportamentos. As seguintes competências (entregas) foram estabelecidas para o presente Plano:

1. Instituição dos CBHs e funcionamento dos Colegiados (CBH e conselhos).
2. Planos e enquadramento de recursos hídricos
3. Gestão administrativa e financeira
4. Regulação de uso da água
5. Gestão da informação em recursos hídricos
6. Educação, capacitação, comunicação e participação social
7. Mediação e arbitragem de conflitos em recursos hídricos
8. Cobrança pelo uso da água
9. Regulação de segurança de barragens
10. Fiscalização de uso dos recursos hídricos e de segurança de barragens
11. Monitoramento hidrológico e eventos críticos

A seguir são apresentados os cursos propostos.



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "INSTITUIÇÃO DOS CBHS E FUNCIONAMENTO DOS COLEGIADOS (CBH E CONSELHOS)"

Consiste na deliberação sobre as regras e diretrizes para a instituição de um CBH, criação de Agência de BH bem como prove orientações acerca do funcionamento das instâncias colegiadas.

Curso: Lei das Águas

Forma de Oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Custo estimado: Gratuito

Carga Horária: 20 horas

Período de oferta: todos os anos

Ente do SERH: CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS

Curso: Funcionamento dos CBH's: o que é e o que faz.

Forma de oferta: Presencial nas sedes dos Colegiados

Custo estimado: R\$: 2.000,00 (referente a despesas com deslocamento de servidores para a realização dos cursos, utilizando recurso do Progestão)

Carga Horária: 8 horas

Período de oferta: todos os anos (de acordo com a posse de novos membros em cada comitê.)

Ente do SERH: CBH

Curso: Comitê de Bacia Hidrográfica: Práticas e Procedimentos

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Custo estimado: Gratuito

Carga Horária: 20 horas

Período de oferta: todos os anos

Ente do SERH: CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS

Curso : A importância da participação dos Conselheiros na formulação das políticas de recursos hídricos do Estado.

Forma de oferta: Mesa redonda com Conselheiro de outro estado



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Custo Estimado: 4.000,00 (referente a despesa com passagem aérea, diária de hotel e alimentação para conselheiro de outro estado, utilizando recurso do Progestão)

Carga Horária: 4h

Período de oferta: 2019 (Semana da água)

Ente do SERH: CERH

Curso : O papel do Conselheiro na criação de um Comitê de Bacia Hidrográfica.

Forma de oferta: Palestra

Custo Estimado: Gratuita

Carga Horária: 2h

Período de oferta: 2020 (Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas- Palmas-TO)

Ente do SERH: CERH



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "PLANOS E ENQUADRAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS"

Consiste na elaboração, negociação, proposição e aprovação dos Planos de Recursos Hídricos e enquadramento dos corpos de água.

Curso: "Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água"

Forma de oferta: : EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 20 horas

Custo estimado: Gratuito

Ente do SERH: CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS

Período de oferta: todos os anos

Curso: Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias

Forma de oferta: : EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 40 horas

Custo estimado: Gratuito

Ente do SERH: SEMARH, NATURATINS

Período de oferta: todos os anos



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

1. COMPETÊNCIA "GESTÃO ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA"

Consiste na apreciação de contas anuais, regulamentação dos Recursos Hídricos e aplicação dos recursos arrecadados.

Curso "Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos"

Forma de oferta: Presencial (servidor convidado da Controladoria Geral do Estado)

Carga Horária: 20h

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: 2019, 2021

Curso Gestão de documentos e da informação

Forma de oferta: Pós-Graduação EAD (Faculdade Unyleya)

Carga Horária: 360h

Ente do SERH: CBH

Custo estimado: 16.190,00 (referente ao valor de R\$ 3.238,00 para um representante da cada Comitê, totalizando 5 participantes)

Período de oferta: 2020

Curso "Logística de Suprimentos - Lei nº 8.666/93, Pregão e Registro de Preços"

Forma de oferta: Presencial (servidor convidado da Secretaria da Fazenda- Licitação)

Carga Horária: 20h

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: 2020, 2022

Curso: Elaboração de Termos de Referência e Projetos Básicos

Forma de oferta: Presencial (servidor convidado da Controladoria Geral do Estado)

Carga Horária: 20h

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: 2020,2022



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "REGULAÇÃO DE USO"

Consiste na definição de critérios gerais para regulação de uso dos recursos hídricos.

Curso "Outorga do Direito de Uso dos Recursos Hídricos"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 20h

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos

Curso : Atuação dos Comitês em relação ao instrumento de Outorga

Forma de oferta: Oficina (servidor do Naturatins)

Carga Horária: 16h em cada sede de Comitê (total de 80h)

Ente do SERH: CBH

Período de oferta: 2019, 2021, 2023

Custo estimado: R\$: 2.000,00 em cada ano, totalizando em R\$: 6.000,00 (referente a despesas com deslocamento de servidor para a realização dos cursos, utilizando recurso do Progestão)



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS"

Consiste em estabelecer diretrizes para implementação e manutenção do sistema de informações sobre recursos hídricos (SNIRH, PNSB, SNISB).

Curso "Sala de Situação: fique por dentro"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 4 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos

Curso "Sistemas de Informação na Gestão das Águas: Conhecer para Decidir"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 20 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos

Curso Plataforma de Monitoramento Ambiental TerraMA²

Forma de oferta: envio de técnicos selecionados

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: 42.500,00 (sendo R\$: 8.500,00 em 2019, R\$: 8.500,00 em 2020, R\$: 8.500,00 em 2021, R\$: 8.500,00 em 2022, R\$: 8.500,00 em 2023- pagamento de inscrição, diária e passagem aérea para enviar em cada ano dois técnicos)

Período de oferta: 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

Curso Banco de Dados Geográficos

Forma de oferta: envio de técnicos selecionados

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: 42.500,00 (sendo R\$: 8.500,00 em 2019, R\$: 8.500,00 em 2020, R\$: 8.500,00 em 2021, R\$: 8.500,00 em 2022, R\$: 8.500,00 em 2023- pagamento de inscrição, diária e passagem aérea para enviar em cada ano dois técnicos)

Período de oferta: 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

Curso Processamento Digital de Imagens

Forma de oferta: envio de técnicos selecionados

Carga Horária: 40 horas



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Ente do SERH: SEMARH

Custo estimado: 17.000,00 (sendo R\$: 8.500,00 em 2021, R\$: 8.500,00 em 2023-
pagamento de inscrição, diária e passagem aérea para enviar em cada ano dois
técnicos)

Período de oferta: 2021, 2023

Curso Análise Espacial de Dados Geográficos

Forma de oferta: envio de técnicos selecionados

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH

Custo estimado: 17.000,00 (sendo R\$: 8.500,00 em 2020, R\$: 8.500,00 em 2022-
pagamento de inscrição, diária e passagem aérea para enviar em cada ano dois
técnicos)

Período de oferta: 2020, 2022



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "EDUCAÇÃO, CAPACITAÇÃO, COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL"

Consiste na produção de diretrizes para articulação de parcerias e promoção de ações de educação, capacitação, de comunicação e participação social.

Curso "Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 20 horas

Custo estimado: Gratuito

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Período de oferta: todos os anos

Curso "Introdução à Gestão Participativa"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 30 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM DE CONFLITOS"

Consiste em mediar e em última instância, arbitrar os conflitos nos níveis Nacional, Estadual e de Bacia.

Curso Gestão de Conflito pelo uso da água

Curso "Gestão pelo uso dos Recursos Hídricos"

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 12 horas via Portal de Capacitação do ANA

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: 36.000,00 (referente a despesas com prestação de serviço de dois profissionais, passagens aéreas, hospedagem e alimentação, utilizando recurso do Progestão)

Período de oferta: 2021



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "REGULAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS"

Subsidiar os técnicos e membros dos colegiados sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens, bem como apoiar a implementação da mesma no Estado.

Curso " Técnica em Barragens e Obras de Terra "

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 24 horas

Ente do SERH: NATURATINS

Custo estimado: 27.000,00 (referente ao serviço de dois profissionais)

Período de oferta: 2019



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "MONITORAMENTO HIDROLÓGICO E EVENTOS CRÍTICOS"

Curso "Medindo as águas: Noções de Pluviometria e Fluviometria"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA
Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS
Custo estimado: Gratuito
Período de oferta: todos os anos
Carga Horária: 10 horas

Curso "Hidrologia Geral"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA
Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS
Custo estimado: Gratuito
Período de oferta: todos os anos
Carga Horária: 40 horas

Curso "Monitoramento e Diagnóstico da Qualidade da Água"

Forma de oferta: Semipresencial (ANA- CETESB)
Carga Horária: 50 horas
Ente do SERH: SEMARH
Período de oferta: todos os anos
Custo estimado: **12.000,00** (3.000,00 por servidor em cada ano, referente a despesa com passagem aérea e diária , utilizando recurso do Progestão.)

Curso "Coleta e Preservação de Amostras de Água e Sedimento"

Forma de oferta: Semipresencial (ANA- CETESB)
Carga Horária: 50 horas
Ente do SERH: SEMARH
Período de oferta: todos os anos
Custo estimado: **12.000,00** (3.000,00 por servidor em cada ano, referente a despesa com passagem aérea e diária , utilizando recurso do Progestão.)

Curso Internacional de "Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios: Técnicas de Medição"

Forma de oferta: Presencial
Carga Horária: 80 horas
Ente do SERH: SEMARH



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Período de oferta: todos os anos

Custo estimado: 25.000,00 (5.000,00 por servidor em cada ano, referente a despesa com passagem aérea e diária , utilizando recurso do Progestão.)

Curso "Qualidade da água em reservatórios"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 60 horas

Ente do SERH: SEMARH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos

Curso Medição de Vazão Acústica Doppler- Módulo Básico

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH, Naturatins

Custo estimado: 25.000,00 (referente ao valor com profissional, passagem aérea, hospedagem e alimentação)

Período de oferta: 2020

Curso Medição de Vazão Acústica Doppler- Módulo Avançado

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH, Naturatins

Custo estimado: 25.000,00 (referente ao valor com profissional, passagem aérea, hospedagem e alimentação)

Período de oferta: 2021

Curso Curvas Chave

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 32 horas

Ente do SERH: SEMARH, Naturatins

Custo estimado: 25.000,00 (referente ao valor com profissional, passagem aérea, hospedagem e alimentação)

Período de oferta: 2022



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Curso Medição de concentração de sedimentos com ADCP

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH, Naturatins

Custo estimado: 30.000,00 (referente ao valor com profissional, passagem aérea, hospedagem e alimentação)

Período de oferta: 2023



RESULTADOS ESPERADOS

É esperado com a implementação desse Plano:

- i.** Desenvolvimento, capacitação e qualificação da força de trabalho órgãos e entidades do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH, em nível pessoal, gerencial e técnico, conforme as metas estabelecidas;
- ii.** Maior comprometimento dos servidores com as metas e necessidades institucionais;
- iii.** Transparência e clareza quanto às ações de capacitação;
- iv.** Padrões éticos de comportamento valorizados;
- v.** Extensão da capacitação a todos os servidores na formação contínua;
- vi.** Maior número de setores atendidos nas demandas de capacitação específicas;
- vii.** Elevação dos níveis de qualidade e eficiência dos serviços prestados à comunidade;
- viii.** Aumento da produtividade;
- ix.** Melhoria do clima organizacional;
- x.** Ascensão do saber.



ANEXO I

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DOS CURSOS A SEREM OFERTADOS

1. Curso "Lei das Águas"

Plano de Recursos Hídricos. Enquadramento dos corpos de água. Outorga de direito de uso dos recursos hídricos. Cobrança pelo uso da água. Sistema de informação sobre recursos hídricos. Ainda sobre os instrumentos. Os entes do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Os objetivos do SINGREH.

2. Curso "Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?"

O Comitê de Bacia Hidrográfica. O Surgimento dos comitês de Bacia no Brasil. Composição e Atribuições dos Comitês. A Criação e a Instalação de um Comitê de Bacia. Comitê de Bacia Interestadual.

3. Curso "Comitê de Bacia Hidrográfica: Práticas e Procedimentos"

Regimento interno. Funcionamento do comitê. Planejando as ações do comitê Acompanhando a execução do planejamento. Processos de discussão e tomada de decisão Instâncias de discussão e deliberação. Instrumentos de tomada de decisão: deliberações, moções, portarias e resoluções. Conciliação de conflitos: processo e desenvolvimento. Processo eleitoral: como deve ser. Secretaria-executiva. Diferenças entre secretaria-executiva e Agência de Água (ou Agência de Bacia). Principais atribuições da secretaria-executiva. Organização interna. Planejamento das atividades do comitê. Comunicação e mobilização social.

4. Curso A importância da participação dos Conselheiros na formulação das políticas de recursos hídricos do Estado.

As Unidades Colegiadas como agentes transformadores das Políticas de Gestão. O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A importância do Conselho Estadual de Recursos Hídricos na Sistema.



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

5. Curso O papel do Conselheiro na criação de um Comitê de Bacia Hidrográfica.

Política Estadual de Recursos Hídricos. Resolução 025 do CERH. O Papel da Câmara Técnica de assuntos Jurídicos do CERH na criação de um Comitê.

6. Curso "Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água"

Planos De Recursos Hídricos. O que são os Planos de Recursos Hídricos?. Diretrizes para elaboração dos planos . Escalas e competências. O Plano Nacional de Recursos Hídricos. O Plano Estadual de Recursos Hídricos. Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas. Conteúdo dos Planos de Recursos Hídricos. Etapas do Plano de Bacia Hidrográfica. Experiências de Planos de Bacias Hidrográficas. Plano Integrado da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas. O Enquadramento dos corpos de água. O Enquadramento dos Corpos de Água: aspectos conceituais e legais. A relação do enquadramento com outros instrumentos. Etapas do processo de formulação e implementação do enquadramento. Exemplos de enquadramentos e alcance de metas progressivas de qualidade da água.

7. Curso Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias

Conceituações Básicas. Regiões Hidrográficas do Brasil. Características De Bacias Hidrográficas Rurais e Urbanas. Os Princípios e Instrumentos da GRH. A Construção De "Planos De Recursos Hídricos" a partir dos comitês de Bacias Hidrográficas. Planejamento De Bacias Hidrográficas Urbanas a partir da gestão de seus componentes e processos físicos, ecológicos e hidrológicos. Planejamento de bacias hidrográficas rurais a partir da gestão de seus componentes e processos físicos, ecológicos e hidrológicos. Planejamento de bacias hidrográficas a partir da preservação, da conservação, do manejo e da gestão dos seus componentes e processos físicos, ecológicos e hidrológicos. Manejo de áreas de recarga.

8. Curso "Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos"

Perfil do regime jurídico dos contratos administrativos Contratos públicos no contexto da Lei nº 8.666/93. Objetos próprios. Formação da relação (contratação direta ou



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

mediante licitação). Prerrogativas da Administração. Formalização, validade, eficácia e cláusulas obrigatórias. Gestão do contrato administrativo. Vinculação a princípios gerais e específicos. Cláusula de fiel execução e a prerrogativa de alteração unilateral. A figura do gestor e suas atribuições. Diálogo com o representante do contratado. Processo decisório. Imposição de penalidades administrativas e seus efeitos. Fiscalização da execução do objeto contratual. Atribuições do fiscal e sua relação com o gestor e com o contratado. Medidas que excedem das atribuições do fiscal. Contratação de terceiros em apoio técnico à atuação do fiscal. Instrumentos operacionais de fiscalização. Responsabilidades do gestor e do fiscal do contrato. Encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais do contratado. Mora ou inadimplência do contratado. Conduta desidiosa dos empregados do contratado em atuação na Administração. Subcontratados. Introdução de alterações quantitativas ou qualitativas no contrato. Prorrogações, pedidos de reajuste e de revisão.

9. Curso Logística de Suprimentos - Lei nº 8.666/93, Pregão e Registro de Preços

O Sistema de Registro de Preços. Da Intenção de Registro de Preços. Fase do Planejamento no Sistema de Registro de Preços. Atribuições do Órgão Gerenciador e do(s) Órgão(s) Participante(s). Edital para SRP. Ata de Registro de Preços. Formação de Cadastro de Reserva. Cancelamento do Registro do Fornecedor.

10. Curso Elaboração de Termos de Referência e Projetos Básicos

As regras essenciais das compras e contratações. Exigências da Lei 8.666/93 para a definição do Objeto nas compras Públicas. A especificação do bem. Requisitos mínimos e suficientes. O posicionamento do Tribunal de Contas da União, acerca da Descrição do Objeto nas Licitações. A definição de Termo de Referência, segundo os Decretos 3.555/2000 e 5.420/2005. O projeto básico e o termo de referência em conformidade com a instrução normativa 05/2017. Os editais de licitação. Lei complementar nº 126/2006 e o decreto nº 8.538/2015.

11. Curso "Outorga do Direito de Uso dos Recursos Hídricos"



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Breve histórico da outorga de direito de uso de recursos hídricos. A outorga e os instrumentos da Política de Recursos Hídricos. Aspectos Legais sobre a Outorga. A outorga para as diversas finalidades de uso. Retirada de água superficial para consumo, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo. Extração de águas subterrâneas para consumo final ou insumo de processo produtivo. Lançamento em corpo d'água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final. Aproveitamento dos potenciais hidrelétricos. Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo d'água. Outorga nos estados. Passos para obtenção da outorga. Infrações e penalidades. Instrumentos de fiscalização. Formas de fiscalização. Metodologias de cadastramento e usuários da água. O Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CENARH).

12. Curso Atuação dos Comitês em relação ao instrumento de Outorga.

Política Estadual de Recursos Hídricos. Outorga de direito de uso de recursos hídricos. A outorga e os instrumentos da PERH. A outorga para as diversas finalidades de uso. Outorga no Estado do Tocantins. Passos para obtenção da outorga.

13. Curso "Sala de Situação: fique por dentro"

Sala de Situação: como a ANA contribui para a prevenção e enfrentamento de desastres naturais. Objetivos da Sala de Situação. Dados reunidos pela Sala de Situação: de onde vem, para onde vão.

14. Curso "Sistemas de Informação na Gestão das Águas: Conhecer para Decidir"

Aspectos conceituais dos sistemas de informações. Sistema de Informações Sobre Recursos Hídricos. O Sistema Nacional De Informações Sobre Recursos Hídricos (Snirh). Outras Experiências Brasileiras de sistemas de informação na gestão de águas.

15. Curso "Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos"



SECRETARIA DO **MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS**

Comunicação: origens e fundamentos. Conceitos e práticas em Comunicação Social.
Canais de comunicação e formas de relacionamento. Planejamento de Comunicação.

16. Curso "Introdução à Gestão Participativa"

O que é gestão participativa? Quais são as etapas gerais de um processo de gestão participativa? Quais os níveis de participação? Como são as técnicas e ferramentas para esse trabalho? Algumas ferramentas básicas Principais características, vantagens e limitações. Como organizar e orientar os participantes durante as atividades?

17. Curso "Cobrança Pelo Uso dos Recursos Hídricos"

A cobrança pelo uso de recursos hídricos. Breve Histórico. Aspectos Legais da Cobrança Aspectos Conceituais. O SINGREH e suas competências relacionadas à Cobrança. Operacionalização da Cobrança. Mecanismos e valores de cobrança. Base de Cálculo. Preço Unitário. Coeficientes Multiplicadores. A Cobrança no Estado do Ceará. A Cobrança na Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul. A Cobrança nas Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. A Cobrança na Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. A Cobrança na Bacia Hidrográfica do rio Doce. Aprendizagens e desafios. A Cobrança como instrumento econômico de regulação de uso. A Cobrança como financiadora da Política de Recursos Hídricos. Preço público e os desafios à aplicação dos recursos.

18. Curso "Medindo as águas: Noções de Pluviometria e Fluviometria"

A água e a sua importância. Quantificando as águas da chuva: pluviometria. Quantificando as águas dos rios: fluviometria. Modernização das estações. A Rede Hidrometeorológica Nacional.

19. Curso "Hidrologia Geral"

Ciclo Hidrológico. Coleta de dados de precipitação (Chuva). Coleta de dados de níveis dos cursos d'água e descarga líquida (vazão). Coleta de dados de descarga sólida. Coleta de dados de qualidade da água. Técnica de análise de dados de precipitações, níveis e descarga líquida. Análise de consistência de séries pluviométricas.



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

20. Curso "Monitoramento e Diagnóstico da Qualidade da Água"

Política Nacional de Recursos Hídricos. Normativas e Resoluções relacionadas à qualidade de água. Tipos de ambientes e suas características principais. Compartimentos do ambiente aquático (água, comunidades aquáticas, sedimentos). Eventos naturais que alteram a qualidade da água. Principais fontes de poluição da água e seus impactos (eutrofização, depleção de oxigênio, toxicidade, contaminação microbiológica). Variações espaciais e temporais na qualidade da água. Principais parâmetros de qualidade da água; contaminantes emergentes. Padrões de variáveis físicas e químicas de qualidades da água. Tipos de diagnósticos: atendimento a emergências, atividades de fiscalização, análise de tendências, avaliação de impacto, análise de conformidade aos padrões legais.

21. Curso "Coleta e Preservação de Amostras de Água e Sedimento"

Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas. Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais – RNQA. Guia Nacional de coleta e preservação de amostras – Água, Sedimento, Comunidades Aquáticas e Efluentes Líquidos.

22. Curso Internacional de "Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios: Técnicas de Medição"

Medição de Variáveis Hidrológicas. Levantamentos Topográficos e Batimétricos. Medição de Descarga Líquida. Curva de Descarga Líquida (ou Curva-chave). Técnicas de Medição da Descarga Líquida em Grandes Rios. Estudo de Caso – Estação "Manacapuru".

23. Curso "Qualidade da água em reservatórios"

Por que construímos reservatórios?. Hidráulica e morfologia de reservatório. Regime operacional e controle. Reservatório e bacia de drenagem.

24. Curso Gestão de Conflito pelo Uso da Água



SECRETARIA DO **MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS**

Princípios e técnicas de prevenção, negociação, mediação e moderação de conflitos. Teoria de tipos de conflitos. Análise de conflitos, elementos, categorias, dimensões. Análise de estratégias de interação. Tipos potenciais de conflitos existentes na gestão de recursos hídricos e exemplos de técnicas de mediação/ solução de conflitos (Exemplos: alocação de água, conflitos entre irrigantes, usuários industriais, entre outros).

25. Curso Plataforma de Monitoramento Ambiental TerraMA²

Base de dados para um sistema de monitoramento (Dados hidrológicos, meteorológicos, ambientais). Criação de BDG- PostgreSQL + PostGIS. Configuração de um banco de dados. Coleta de dados ambientais, configuração de dados estáticos, configuração de análise e usuários. Monitoramento Web (Clientes de Alertas, saídas do sistema, aplicativo Web, notificação via email).

26. Curso Banco de Dados Geográficos

Modelagem de Banco de Dados Geográficos e consulta espacial. Sistema de banco de dados: Introdução a Sistema de Banco de Dados, Introdução a SQL, PostgreSQL; Modelo de Dados em Geoprocessamento: O que é um SIG e sua estrutura, quatro universos da representação do dado geográfico, noções de cartografia, arquitetura de BDGeográficos (dual e integrada). Modelagem de banco de dados geográficos: OMT-G, UML GeoFrame, Ferramenta Case. Sistemas de banco de dados espacial. Web Services Geográficos. Métodos de Indexação Espacial e Operadores Topológicos.

27. Curso Processamento Digital de Imagens

Principais técnicas de Processamento Digital de Imagens aplicadas à área de sensoriamento remoto. Definições, estágios de processamento envolvidos em PDI e aplicações. Processo de formação de imagens de sensores remotos. Resolução espacial, espectral e radiométrica, imagem monocromática, imagem multiespectral. Estatísticas de uma imagem. Técnicas de pré-processamento. Realce de contraste, cores. Transformações multiespectrais. Segmentação (crescimento de regiões e detecção de bordas). Classificação: ISOSEG, máxima-verossimilhança, distância euclidiana.



28. Curso Análise Espacial de Dados Geográficos

Fundamentação teórica das principais técnicas de análise espacial de dados geográficos com ênfase em dados ambientais e sócio econômicos. Linguagem Espacial de Geoprocessamento. Análise Multi-Critério: Técnica AHP, Fuzzy Logic e Fuzzy Gama. Análise de Padrões de Distribuição de Pontos Introdução. Técnicas de ESDA, Matrizes de proximidade espacial, média espacial móvel, indicadores globais de autocorrelação espacial, índice global de Moran e Geary, indicadores locais de associação espacial, índice local de Moran. Geoestatística.

29. Curso Gestão de documentos e da informação

Conhecimentos adequados para a gestão de documentos e da informação em órgãos e empresas públicas. Administração Pública Contemporânea. Classificação de informações e de sistemas de informação. Desenvolvimento profissional. Gestão organizacional de documentos. Metodologia da Gestão de Documentos. Normas e legislação. Planejamento e gestão estratégicos.

30. Curso Medição de Vazão Acústica Doppler- Módulo básico

Introdução aos medidores acústicos doppler e sua importância. Tipos de medidores doppler e sua finalidade. Como os equipamentos processam a vazão- verdades hidrológicas. Princípios de Operação- Processamento do sinal Narrowband, BroadBand e Coherent (Pulso a Pulso). Introdução aos Softwares de processamento e Aquisição. Módulos (Modos) de Operação dos equipamentos- Limites, limitações e aplicações. Comandos Diretos- Configuração do equipamento: Pré procedimentos de medição- cuidados de uma medição. Erros de configuração, utilização, falhas do equipamento que não aparecem. Procedimentos de operação e calibração da bússola interna. Montagem e cuidados de equipamento. Como avaliar uma medição. Correção de erros- como corrigir e quais erros são passíveis de correção. Extração e Armazenamento dos dados.

31. Curso Medição de Vazão Acústica Doppler- Módulo avançado



SECRETARIA DO **MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS**

Tipos de ADCPs, terceira geração Híbridos, suas limitações e funcionalidade. Escolha correta do equipamento para cada aplicação. Fundo móvel, o que é. Tipos de fundo móvel, erros causados nas medições e como identificar. Como analisar, identificar e corrigir erros de fundo móvel. Medições alternativas para evitar erros de fundo móvel. Utilização de DGPS acoplado: Vantagens e desvantagens. Erros causados pelo uso do DGPS. Utilização de Ecobatímetro Acoplado: Vantagens e Desvantagens. Erros causados na utilização de ecobatímetro. Possibilidades do uso de ADCP para medir sedimento em suspensão uma visão inicial.

32. Curso Curvas Chave

Revisão dos conhecimentos básicos de hidráulica fluvial (tipos de leito, elementos da seção) tipos de escoamento. Escolha do local adequado para uma seção. Medições e diferentes calibragens, escalas. Validade de uma curva e procedimentos de base de dados. Curvas chave em regimes não permanente. O que é Histerese, como proceder. Curvas complexas. Incertezas nas extrapolações em cheias.

33. Curso Medição de concentração de sedimentos com ADCP

Transmissão do som na água (absorção e outros). Equação do sonar (Urick, 1975) Equações modificadas. Processamento do sinal Narrowband e BroadBand, Híbridos vantagem e desvantagem para a técnica. Entendendo o Acoustic Backscatter (retorno do eco). Perdas devido a transmissão e sua importância no cálculo da concentração de sedimentos em suspensão. Absorção, reflexo para diferentes meios e frequências. Tipos de ruídos e como neutralizá-los. Medições de Concentração de Sedimento em suspensão com ADCPs. Medidores acústicos doppler estáticos e suas aplicações e vantagens.

34. Curso Técnica em Barragens e Obras de Terra

Conceitos básicos de modelos de barramento e obras acessórias, conceito de geologia de barragens, legislação de segurança de barragens, manutenção e conservação de estruturas de barramento, monitoramento e instrumentação geológica-geotécnica. Introdução à interpretação de laudos de monitoramento e instrumentação.



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

ANEXO II

Quadro Síntese do Plano de Capacitação em Recursos Hídricos

Competências a serem desenvolvidas	Desafio de gestão de recursos hídricos que a capacitação pode contribuir	Temas para o desenvolvimento das capacidades (conhecimentos e habilidades)	Estratégia de implementação	Quem cursaria	QUANDO					CUSTO POR ANO				
					2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Instituição dos CBH's e funcionamento dos Colegiados (CBHs e Conselhos)	Maior compreensão da política das águas e legislação ambiental	Lei das Águas	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
	Dar subsídios para atuação adequada dos entes do SEGRH	Funcionamento dos CBH's: o que é e o que faz	Presencial na sede	CBH	x	x	x	x	x	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
		Comitê de Bacia Hidrográfica: Práticas e Procedimentos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		A importância da participação dos Conselheiros na formulação das políticas de recursos hídricos do Estado.	Mesa redonda	CERH			x					7.000,00		
		O papel do Conselheiro na criação de um Comitê de Bacia Hidrográfica	Palestra	CERH, CBH		x								
Planos e Enquadramento de Recursos Hídricos	Capacitar os integrantes do SEGRH para acompanhar os Planos e enquadramentos que serão elaborados pelo Estado	Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
Gestão Administrativa e Financeira	Dar suporte técnico à gestão administrativa dos integrantes do SEGRH	Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos	Presencial	SEMARH, NATURATINS	x		x							
		Logística de Suprimentos- Lei nº 8.666/93, Pregão e Registro de Preços	Presencial	SEMARH, NATURATINS		x		x						
		Elaboração de Termos de Referência e Projetos Básicos	Presencial	SEMARH, NATURATINS		x		x						



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

		Gestão de documentos e da informação	EAD	CBH		x					16.190,00			
Regulação de Uso	Maior compreensão dos integrantes do SEGRH em relação ao instrumento de outorga	Outorga de direito de uso dos recursos hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Atuação dos Comitês em relação ao instrumento de Outorga	Oficina	CBH	x		x		x					
Gestão da Informação em recursos hídricos	Oferecer ferramentas para a geração de informação necessárias para uma melhor gestão de recursos hídricos	Sala de situação: fique por dentro.	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Sistemas de informação na gestão das Águas: Conhecer para decidir	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Plataforma de Monitoramento Ambiental TerraMA ²	Envio de técnicos selecionados	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
		Banco de Dados Geográficos	Envio de técnicos selecionados	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
		Processamento Digital de Imagens	Envio de técnicos selecionados	SEMARH			x		x			8.500,00		8.500,00
		Análise Espacial de Dados Geográficos	Envio de técnicos selecionados	SEMARH		x			x		8.500,00			8.500,00
Educação, Capacitação, Comunicação e Participação Social	Implementar a comunicação das ações de recursos hídricos	Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Introdução à gestão participativa	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
Mediação e Arbitragem de Conflitos	Capacitar os integrantes do SEGRH para atuarem em situações de conflitos pelo uso da água no Estado.	Gestão de Conflito pelo uso da água.	Presencial	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS			x					36.000,00		



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Cobrança de uso da água	Capacitar os integrantes do SEGRH para a regulamentação e implementação da cobrança de uso da água no Estado.	Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
Monitoramento Hidrológico e Eventos Críticos	Capacitar a equipe para operacionalizar a rede de monitoramento hidrológico e eventos críticos no Estado.	Medindo as águas: Noções de Pluviometria e Fluviometria	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
		Hidrologia Geral	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
		Monitoramento e Diagnóstico da Qualidade da Água.	Semipresencial (ANA- CETESB)	SEMARH	x	x	x	x	x	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	
		Coleta e preservação de amostras de água e sedimento	Semipresencial (ANA- CETESB)	SEMARH	x	x	x	x	x	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	
		Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios: Técnicas de Medição.	Presencial	SEMARH	x	x	x	x	x	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	
		Qualidade da água em reservatórios	EAD	SEMARH	x	x	x	x	x						
		Medição de Vazão Acústica de Vazão Doppler- Módulo básico	Presencial	SEMARH, NATURATINS		x					25.000,00				
		Medição de Vazão Acústica de Vazão Doppler- Módulo avançado	Presencial	SEMARH, NATURATINS				x				25.000,00			
		Curvas chave	Presencial	SEMARH, NATURATINS					x				25.000,00		
		Medição de concentração de sedimentos com ADCP	Presencial	SEMARH, NATURATINS						x					30.000,00
Regulação de Segurança de Barragens	Capacitar a equipe de conhecimento adequado para inspecionar e fiscalizar as barragens no Estado.	Técnica em Barragens e Obras de Terra	Presencial	NATURATINS	x					27.000,00					
					TOTAL ANUAL					R\$: 59.000,00	R\$: 81.690,00	R\$: 108.500,00	R\$: 65.500,00	R\$: 70.500,00	
					TOTAL FINAL					R\$: 385.190,00					

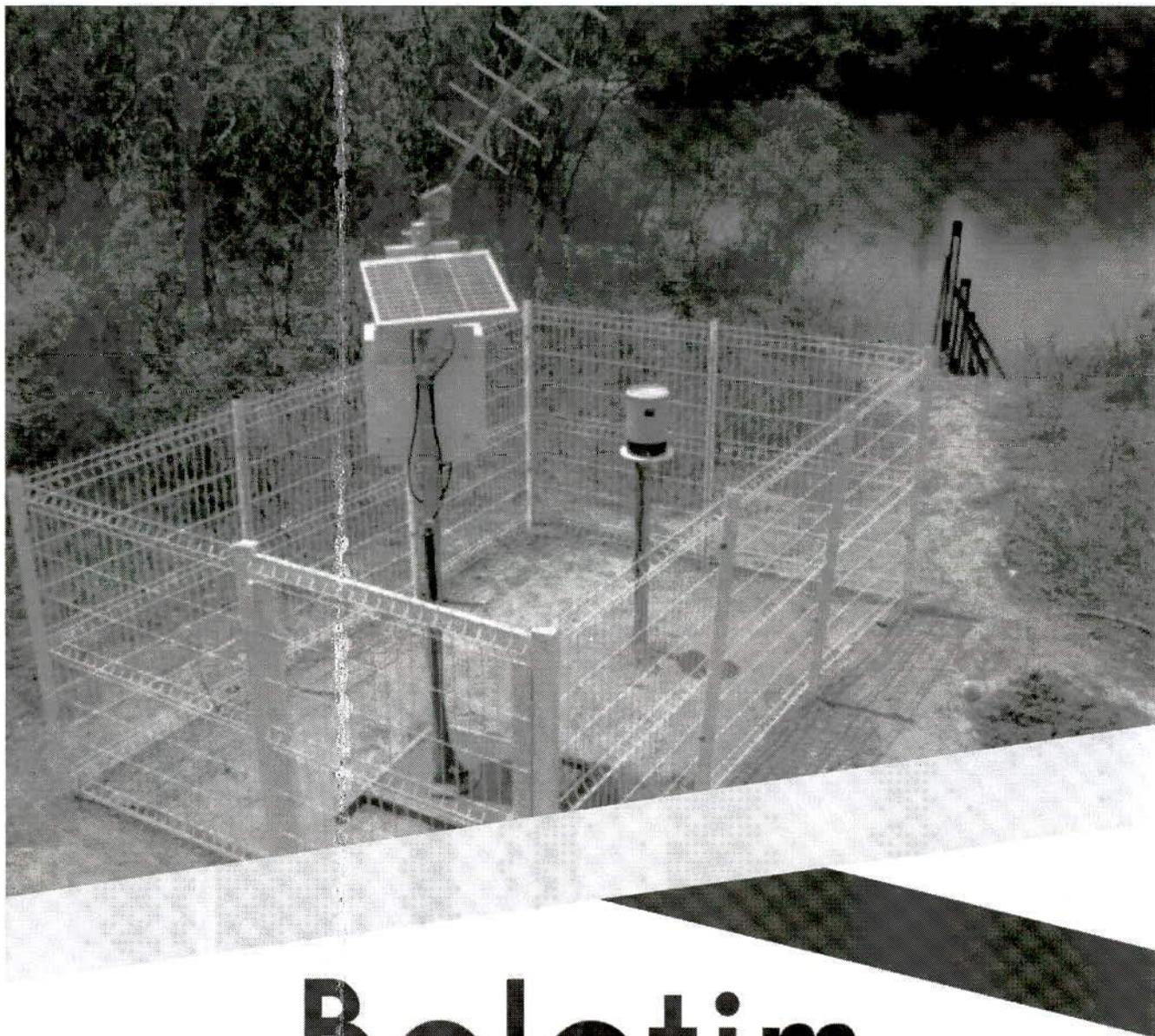


SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Modelo do Boletim Hidrometeorológico



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**



Boletim HIDROMETEOROLÓGICO

O Boletim Hidrometeorológico é uma publicação da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH, elaborado pela Diretoria de Recursos Hídricos em parceria com a Agência Nacional de Águas - ANA.

Secretaria do Meio Ambiente
e Recursos Hídricos



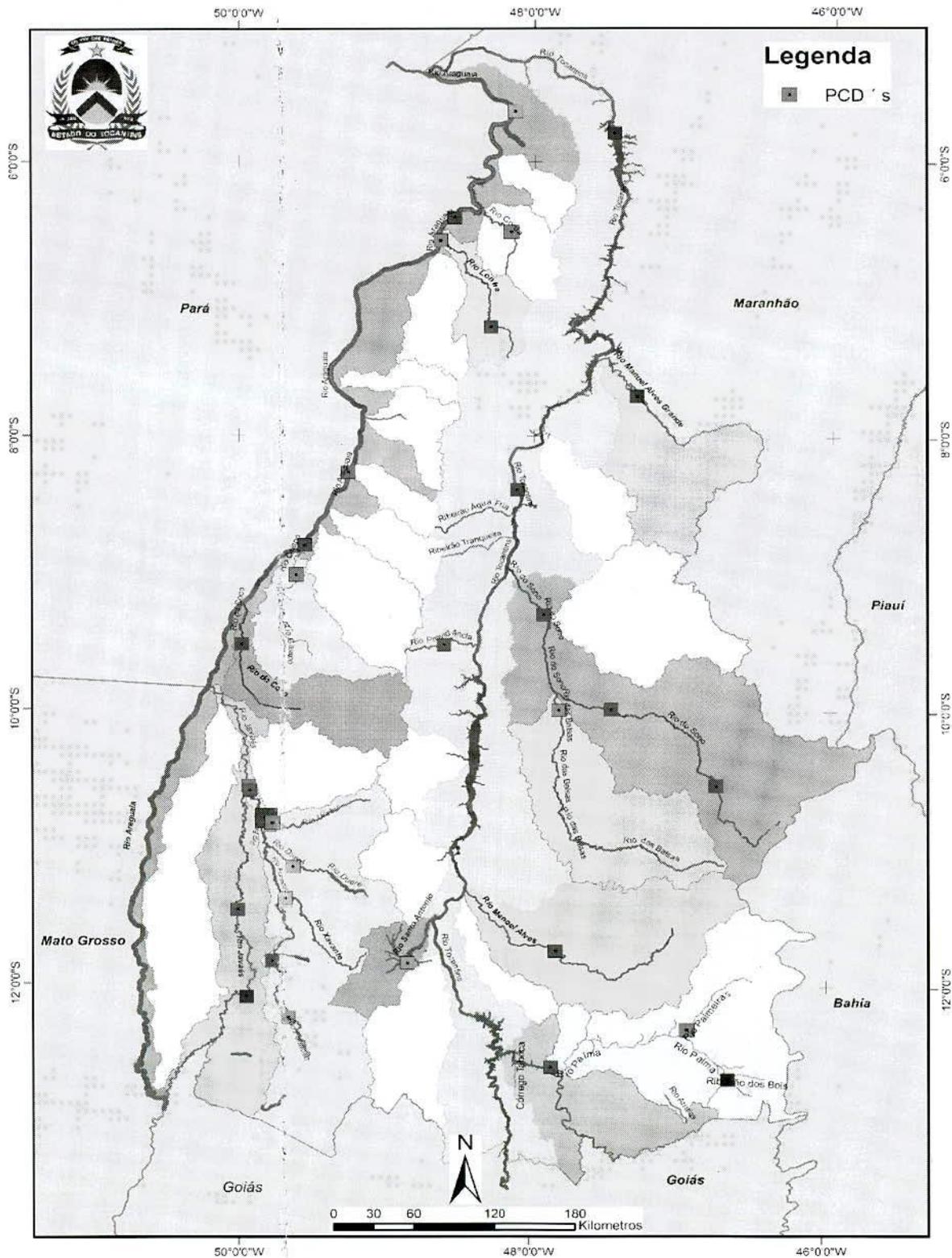
GOVERNO DO
TOCANTINS

 **ANA**
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS



MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO

Rede de monitoramento Hidrometeorológica do Estado do Tocantins





SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

As Plataformas de Coleta de Dados – PCD's, produzem e transmitem dados de chuvas, nível dos rios e vazão, em tempo real, via satélite até os servidores da Agência Nacional de Águas – ANA, sendo disponibilizados via web e processados pelos técnicos da Sala de Situação.

ÚLTIMOS DADOS - 96h

CHUVA (mm)

Código	Estação	Data e Hora	Último	4h	8h	12h	24h	96h
21758000	AURORA DO TOCANTINS	28/12/2018 08:00	0	0	0	0	0	0
21844900	RIO PALMEIRAS - TAIPAS	28/12/2018 08:00	0	0	0.6	0.6	0.8	19
21891000	BARRA DE PALMAS	28/12/2018 08:00	0	0.2	1.8	1.8	3.2	3.2
22160000	GURUPI	28/12/2018 08:30	0	0	0	0	11	43.2
22220000	PORTO JERÔNIMO - FAZ. PIRACICABA	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	0.2	15.8
22511000	RIO PROVIDÊNCIA	28/12/2018 08:00	0	0	0	0	4	24.4
22670000	RIO NOVO	28/12/2018 08:30	0	0	0	0	0.2	44.8
22680000	JATOBÁ (FAZENDA BOA NOVA)	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	3.8	26.4
22741000	RIO BALSAS	27/12/2018 11:00	0	0.7	2	2	4.6	
22900000	PORTO REAL	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	0.6	39
23100000	TUPIRATINS	28/12/2018 07:30	0	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
23250000	GOIATINS	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	0	0
23700000	DESCARRETO	28/12/2018 08:15	0	0	0	0	9.4	24.4
26710000	BARREIRA DO PEQUI	28/12/2018 08:15	0	0	0	0	5.2	5.4
26711000	FAZENDA COBRAPE	28/12/2018 08:15	0	0	0	0	48	60.8
26721000	DORILÂNDIA	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	30.8	31
26730000	PROJETO RIO FORMOSO	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	8.79	9.59
26792000	FOZ RIO DUERÉ	28/12/2018 08:00	0	0.2			17.4	36.6
26795700	RIO URUBU FAZENDA FORTALEZA	28/12/2018 08:00	0	0	0	0	10.8	13.6
26796000	FOZ RIO XAVANTE	28/12/2018 08:00	0	0	0	0	14	23.4
26798000	RIO FORMOSO	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	14.6	35.6
26798500	FOZ RIO URUBU	28/12/2018 07:30	0	0	0.2	0.2	45.2	46.6
26799000	FOZ RIO FORMOSO	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	0	0
26800000	BARREIRA DA CRUZ	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	46.2	47.2
27110000	RIO DO COCO	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	0	0.2
27300900	RIO CAIAPÓ - FAZ GRUPO AGR. PAULO	28/12/2018 08:00	0	0	0	0	1.2	3.8
27320000	ARAGUACEMA (CHACARA ARAGUAIA)	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	0	0
27500000	CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA	28/12/2018 08:15	0	0	0	0	0	0
28200000	PONTE RIO LONTRA	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	0.2	0.4
28280000	ARAGUANÁ	25/12/2018 10:30	0.1	1.6	1.6	1.6	1.6	
28300000	XAMBIOÁ	28/12/2018 08:15	0	0	0	0	0	0
28318000	RIO CORDA RIACHINHO	28/12/2018 08:00	0	0	0	0	0	0
28850000	ARAGUATINS	28/12/2018 07:30	0	0	0	22.6	22.6	22.6

SITUAÇÃO DA CHUVA

- Sem Informação Atualizada
- Sem chuva
- Com chuva

INFORMAÇÕES ÚTEIS

* A chuva é medida em mm, o nível em cm e vazão em m³/s.

* As informações com chuva e sem chuva se referem à última hora transmitida.

* O prazo para considerar a informação atualizada é de 96 horas.

* Utilize a tecla CTRL para selecionar mais de um campo no filtro acima.



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

ÚLTIMOS DADOS - 96h

NÍVEL (cm)

Código	Estação	Data e Hora	Último	4h	8h	12h	24h	96h
21758000	AURORA DO TOCANTINS	28/12/2018 08:00	126	111	111	114	112	119
21844900	RIO PALMEIRAS - TAIPAS	28/12/2018 08:00	142	134	137	172	195	142
21891000	BARRA DE PALMAS	28/12/2018 08:00	313	305	296	295	303	285
22160000	GURUPI	28/12/2018 08:30	505	505	505	505	503	522
22220000	PORTO JERÔNIMO - FAZ. PIRALICABA	28/12/2018 07:30	82	38	46	57	77	56
22511000	RIO PROVIDÊNCIA	28/12/2018 08:00	125	136	119	126	91	101
22670000	RIO NOVO	28/12/2018 08:30	192	191	190	188	187	171
22680000	JATOBÁ (FAZENDA BOA NOVA)	28/12/2018 07:30	339	338	339	338	340	316
22741000	RIO BALSAS							
22900000	PORTO REAL	28/12/2018 07:30	280	277	272	265	243	243
23100000	TUPIRATINS	28/12/2018 07:30	177	174	173	173	174	209
23250000	GOIATINS	28/12/2018 07:30	127	128	128	129	131	128
23700000	DESCARRETO	28/12/2018 08:15	140	156	162	140	138	113
26710000	BARREIRA DO PEQUI	28/12/2018 08:15	164	165	166	167	167	169
26711000	FAZENDA COBRAPE	28/12/2018 08:15	679	680	680	680	683	677
26721000	DORILÂNDIA	28/12/2018 07:30	252	253	255	256	257	262
26730000	PROJETO RIO FORMOSO	28/12/2018 07:30	293	294	295	295	296	323
26792000	FOZ RIO DUERÉ	28/12/2018 08:00	205	206	207	208	207	
26795700	RIO URUBU FAZENDA FORTALEZA	28/12/2018 08:00	414	414	414	413	409	413
26796000	FOZ RIO XAVANTE	28/12/2018 08:00	337	339	341	342	339	359
26798000	RIO FORMOSO	28/12/2018 07:30	434	436	437	438	438	453
26798500	FOZ RIO URUBU	28/12/2018 07:30	307	307	307	307	302	308
26799000	FOZ RIO FORMOSO	27/12/2018 22:45	223	223	223	224	222	225
26800000	BARREIRA DA CRUZ	28/12/2018 07:30	196	196	196	196	192	188
27110000	RIO DO COCO	28/12/2018 07:30	234	234	235	235	236	246
27300900	RIO CAIAPÓ - FAZ GRUPO AGROPAULO	28/12/2018 08:00	408	409	410	411	415	441
27320000	ARAGUACEMA (CHACARA ARAGUAIA)	28/12/2018 07:30	515	515	515	515	514	514
27500000	CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA	28/12/2018 08:15	406	406	405	405	405	408
28200000	PONTE RIO LONTRA	28/12/2018 07:30	217	217	217	217	217	217
28280000	ARAGUANÃ	28/12/2018 08:00	153	154	154	154	155	158
28300000	XAMBIOÁ	28/12/2018 08:15	423	423	423	423	424	429

SITUAÇÃO DO NÍVEL

Sem Informação Atualizada
Sem dado de referencia
Abaixo da cota com permanência de 95%
Nível normal (entre 5% e 95%)
Acima da cota com permanência de 5%
Acima da Cota de Alerta
Rio Cortado (-999,1)
Rio Seco (-999,2)
Sem Régua (-999,3)

INFORMAÇÕES ÚTEIS

* A chuva é medida em mm, o nível em cm e vazão em m³/s.

* A situação hidrológica se refere à última hora transmitida.

* O prazo para considerar a informação atualizada é de 96 horas.

* Utilize a tecla CTRL para selecionar mais de um campo no filtro acima.



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

ÚLTIMOS DADOS - 96h

VAZÃO (m³/s)

Código	Estação	Data e Hora	Último	4h	8h	12h	24h	96h
21758000	AURORA DO TOCANTINS	28/12/2018 08:00	19.87	16.34	16.34	17.02	16.57	18.18
21844900	RIO PALMEIRAS - TAIPAS							
21891000	BARRA DE PALMAS	28/12/2018 08:00	141.11	134.48	127.25	126.46	132.85	118.75
22160000	GURUPI	28/12/2018 08:30	18.49	18.49	18.49	18.49	18.18	21.27
22220000	PORTO JERÔNIMO - FAZ. PIRACICABA	25/12/2018 13:15	25.97	25.97				
22511000	RIO PROVIDÊNCIA	28/12/2018 08:00	26.67	30.19	24.82	26.99	16.8	19.54
22670000	RIO NOVO	28/12/2018 08:30	11.3	10.81	10.32	9.38	8.93	3.11
22680000	JATOBÁ (FAZENDA BOA NOVA)	28/12/2018 07:30	241.99	239.65	241.99	239.65	244.33	190.39
22741000	RIO BALSAS							
22900000	PORTO REAL	28/12/2018 07:30	853.19	844.63	830.38	810.5	748.47	748.47
23100000	TUPIRATINS	28/12/2018 07:30	1526.92	1507.08	1500.49	1500.49	1507.08	1744.84
23250000	GOIATINS	28/12/2018 07:30	101.21	102.3	102.3	103.4	105.59	102.3
23700000	DESCARRETO	28/12/2018 08:15	2742.25	3271.48	3479.92	2742.25	2678.86	1939.7
26710000	BARREIRA DO PEQUI	28/12/2018 08:15	119.3	120.36	121.42	122.49	122.49	124.63
26711000	FAZENDA COBRAPE	28/12/2018 08:15	121.96	122.85	122.85	122.85	125.56	120.17
26721000	DORILÂNDIA	28/12/2018 07:30	8.75	8.89	9.17	9.32	9.47	10.22
26730000	PROJETO RIO FORMOSO	28/12/2018 07:30	17.48	17.69	17.91	17.91	18.13	24.8
26792000	FOZ RIO DUERÉ	28/12/2018 08:00	7.65	7.79	7.94	8.08	7.94	
26795700	RIO URUBU FAZENDA FORTALEZA							
26796000	FOZ RIO XAVANTE	28/12/2018 08:00	16.53	16.88	17.23	17.4	16.88	20.56
26798000	RIO FORMOSO	28/12/2018 07:30	65.61	66.67	67.21	67.75	67.75	76.05
26798500	FOZ RIO URUBU	28/12/2018 07:30	0	0	0	0	0	0
26799000	FOZ RIO FORMOSO	27/12/2018 22:45	103.39	103.39	103.39	104.44	102.34	105.5
26800000	BARREIRA DA CRUZ	28/12/2018 07:30	174.19	174.19	174.19	174.19	166.34	158.62
27110000	RIO DO COCO							
27300900	RIO CAIAPÓ - FAZ GRUPO AGROPAULO							
27320000	ARAGUACEMA (CHACARA ARAGUAIA)							
27500000	CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA	28/12/2018 08:15	3214.69	3214.69	3198.49	3198.49	3198.49	3247.2
28200000	PONTE RIO LONTRA	28/12/2018 07:30	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4
28280000	ARAGUANÃ	28/12/2018 08:00	9.58	9.75	9.75	9.75	9.91	10.43
28300000	XAMBIOÁ	28/12/2018 08:15	4759.17	4759.17	4759.17	4759.17	4790.07	4946.96

SITUAÇÃO DA VAZÃO

- Sem Informação Atualizada
- Sem dado de referencia
- Abaixo da vazão com permanência 95%
- Vazão normal (entre 5% e 95%)
- Acima da vazão com permanência de 5%

INFORMAÇÕES ÚTEIS

- * A chuva é medida em mm, o nível em cm e vazão em m³/s.
- * A situação hidrológica se refere à última hora transmitida.
- * O prazo para considerar a informação atualizada é de 96 horas.
- * Utilize a tecla CTRL para selecionar mais de um campo no filtro acima.

Fonte: Agência Nacional de Águas – ANA, disponível em <http://mapas-hidro.ana.gov.br/Usuario/ultimo.aspx?dado=Chuva&nivel=1&bacia=0&origem=123>

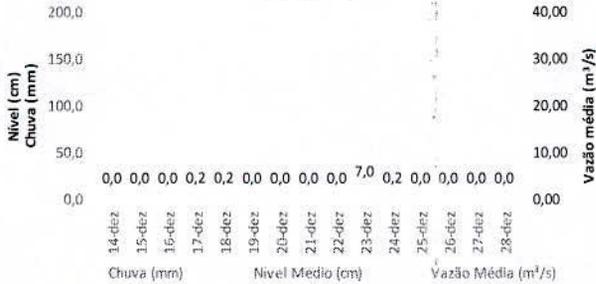


**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

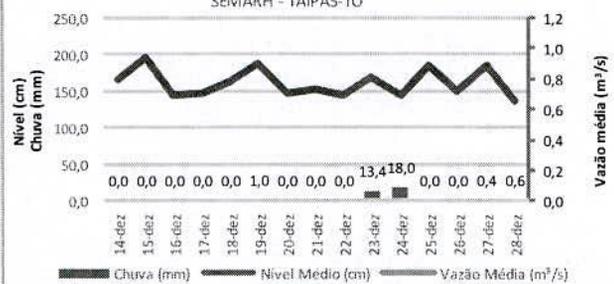
MONITORAMENTO DAS PCD's

15 DIAS

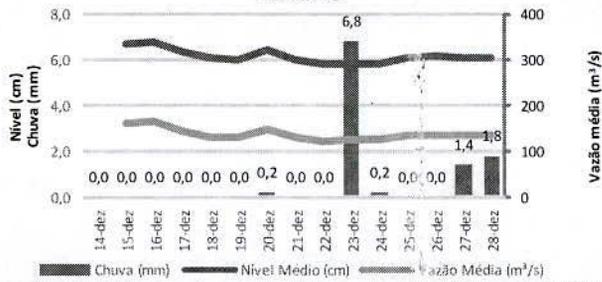
21758000-AURORA/ BACIA DO RIO TOCANTINS / SEMARH-TO
AURORA-TO



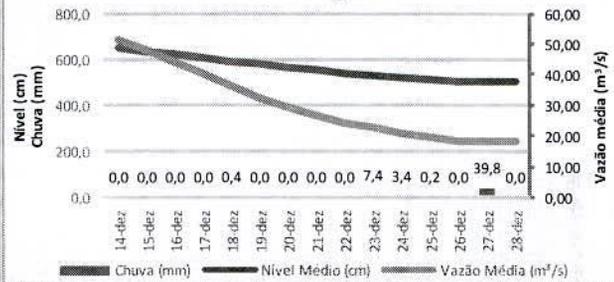
21844900-RioPalmeiras/ BACIA DO RIO TOCANTINS /
SEMARH - TAIPAS-TO



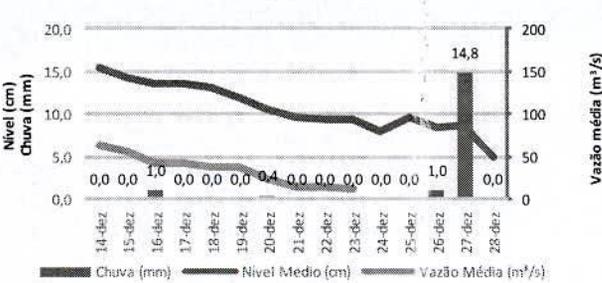
21891000-BARRA DE PALMAS / RIO PALMA / SEMARH-TO
PARANÁ-TO



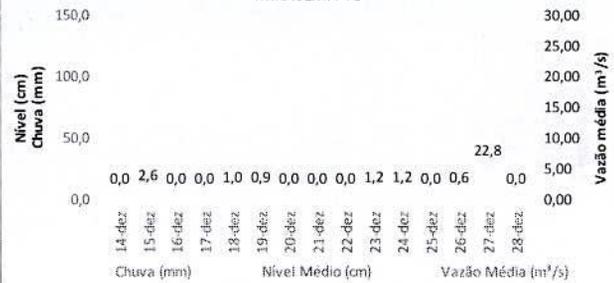
22160000-GURUPI / RIO SANTO ANTÔNIO / SEMARH-TO
GURUPI-TO



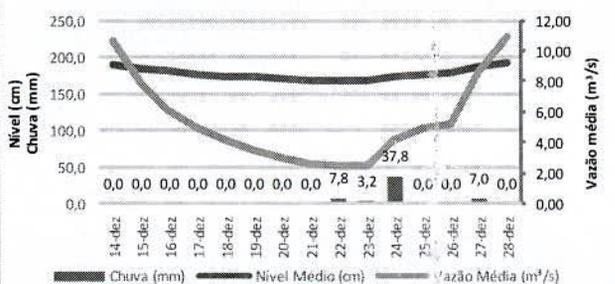
22220000-PORTO JERÔNIMO / RIO MANOEL ALVIS / ANA-CPRM
NATIVIDADE-TO



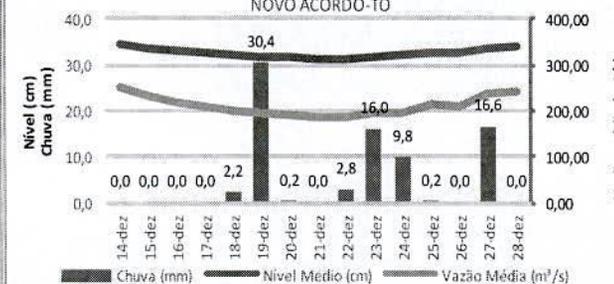
22511000-PROVIDÊNCIA/BACIA RIO TOCANTINS/SEMARH-TO
MIRACEMA-TO



22670000-RIO NOVO / RIO NOVO / SEMARH-TO / MATEIROS-TO

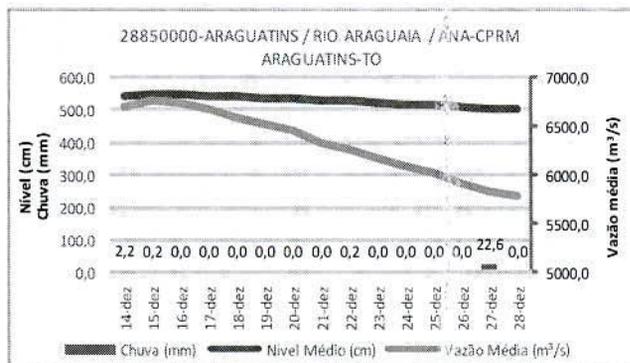
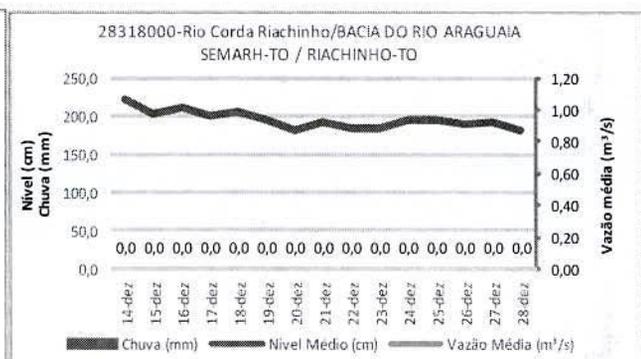
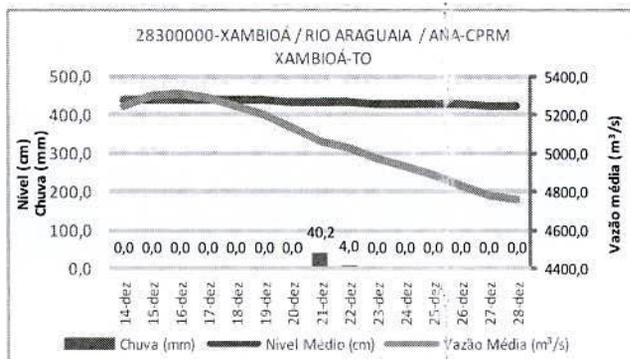
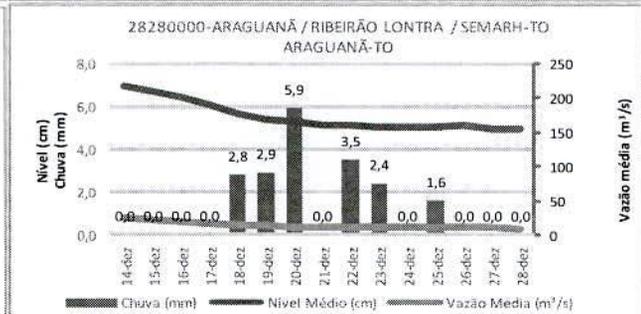
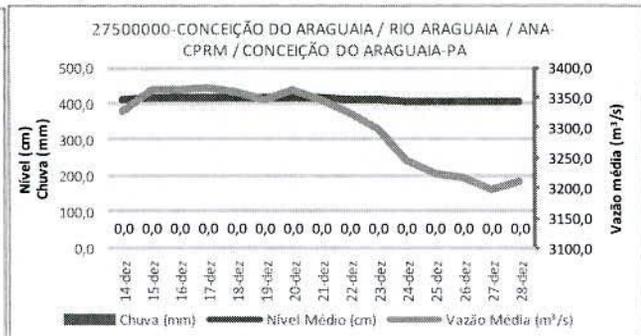
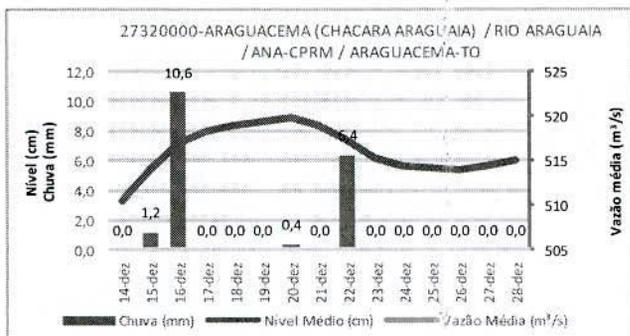


22680000-JATOBÁ / RIO DO SONO / ANA-CPRM
NOVO ACORDO-TO





**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**



Fonte: Agência Nacional de Águas – ANA, disponível em www.gestorpcd.ana.gov.br



Situação Atual dos Reservatórios

Diagrama Esquemático

Em 26/12/2017, o armazenamento era de 19,98%.



Legenda:

xxx Vazão Afluente
xxx Vazão Defluente
xxx Volume Útil

▲ Usina com reservatório
● Usina a fio d'água

Fonte de dados: ONS

<http://www3.ana.gov.br/porta/ANA/sala-de-situacao/tocantins/boletins-tocantins-diario>



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Boletins Diários da ANA da Bacia do Rio Tocantins do Dia 27/12/2018

UHE SÃO SALVADOR

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - SÃO SALVADOR (m³/s) - Histórico (1931 até 2015)

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
Máximo	4106	7377	4828	4250	2132	1165	840	637	606	995	1817	4569	2264
Mínimo	402	520	644	381	266	184	129	106	110	107	195	261	399
Média	1719	1950	1827	1321	700	473	357	279	262	375	682	1278	935

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - SÃO SALVADOR (m³/s) - 2015 - 2018

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2015	443	963	1122	1086	760	396	274	182	136	132	195	261	496
2016	1761	1084	852	381	265	192	132	158	114	175	421	510	504
2017*	402	880	644	627	308	184	129	106	110	139	310	944	399
2018	635	1404	1304	991	411	275	199	158	131	223	579	924	

RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - SÃO SALVADOR (%)

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2015	26%	49%	61%	82%	109%	84%	77%	65%	52%	35%	29%	20%	53%
2016	102%	56%	47%	29%	38%	41%	37%	57%	43%	47%	62%	40%	54%
2017*	23%	45%	35%	47%	44%	39%	36%	38%	42%	37%	45%	74%	43%
2018	37%	72%	71%	75%	59%	58%	56%	57%	50%	60%	85%	72%	

UHE PEIXE ANGICAL

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - PEIXE ANGICAL (m³/s) - Histórico (1931 até 2015)

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
Máximo	8383	12561	8264	7929	4317	2139	1553	1210	1032	1864	3122	8897	4182
Mínimo	635	989	1093	611	387	278	200	164	150	185	342	402	662
Média	3055	3435	3299	2347	1172	768	587	471	448	617	1167	2275	1637

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - PEIXE ANGICAL (m³/s) - 2015 - 2018

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2015	782	1549	1874	1942	1336	621	405	275	219	231	342	402	831
2016	3117	1774	1357	611	387	285	205	222	188	271	584	764	814
2017*	635	1485	1093	1196	477	278	200	164	150	217	573	1472	662
2018	1051	2947	2534	2024	709	438	312	251	191	347	874	1438	

RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - PEIXE ANGICAL (%)

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2015	26%	45%	57%	83%	114%	81%	69%	58%	49%	37%	29%	18%	51%
2016	102%	52%	41%	26%	33%	37%	35%	47%	42%	44%	50%	34%	50%
2017*	21%	43%	33%	51%	41%	36%	34%	35%	34%	35%	49%	65%	40%
2018	34%	86%	77%	86%	61%	57%	53%	53%	43%	56%	75%	63%	



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

UHE LAJEADO

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - LAJEADO (m³/s) - Histórico (1931 até 2015)

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
Máximo	11869	15250	12273	10014	6060	2867	1934	1462	1201	2535	4295	10978	5613
Mínimo	852	1573	1549	901	524	388	279	228	191	259	437	555	937
Média	4359	5002	5029	3762	1861	1105	794	609	554	773	1535	3102	2374

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - LAJEADO (m³/s) - 2015 - 2018

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2015	1164	2097	2649	2823	2037	884	550	379	302	334	477	555	1188
2016	4163	2872	1868	901	524	392	285	286	263	368	728	1053	1142
2017*	852	2090	1549	1837	681	388	279	228	191	292	833	2025	937
2018	1459	4461	3804	5240	1061	622	437	352	258	456	1121	2028	

RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - LAJEADO (%)

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2015	27%	42%	53%	75%	109%	80%	69%	62%	55%	43%	31%	18%	50%
2016	96%	57%	37%	24%	28%	35%	36%	47%	47%	48%	47%	34%	48%
2017*	20%	42%	31%	49%	37%	35%	35%	37%	35%	38%	54%	65%	39%
2018	33%	89%	76%	86%	57%	56%	55%	58%	47%	59%	73%	65%	

UHE ESTREITO

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - ESTREITO (m³/s) - Histórico (1931 até 2015)

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
Máximo	15826	22600	18399	11155	10727	5274	3278	2466	2013	3775	6252	13671	8240
Mínimo	1750	2740	3353	2117	1272	970	699	635	525	609	911	1272	1976
Média	6764	8144	8632	7195	4046	2306	1632	1259	1135	1464	2547	4673	4150

VAZÕES NATURAIS MÉDIAS MENSAIS - ESTREITO (m³/s) - 2015 - 2018

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2015	2648	3940	4861	5189	4375	1797	1226	939	776	834	1094	1272	2412
2016	5380	5172	3357	2117	1272	970	700	646	625	804	1294	1818	2013
2017*	1750	4622	3813	3394	1584	999	725	635	525	695	1430	3043	1976
2018	2786	7472	7832	7060	2265	1359	984	865	706	1061	1933	3948	

RELAÇÃO ENTRE VAZÃO NATURAL MÉDIA MENSAL OBSERVADA E A VAZÃO NATURAL MÉDIA DE LONGO TERMO - ESTREITO (%)

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
2015	39%	48%	56%	72%	108%	78%	75%	75%	68%	57%	43%	27%	58%
2016	80%	64%	39%	29%	31%	42%	43%	51%	55%	55%	51%	39%	49%
2017*	26%	57%	44%	54%	39%	43%	44%	50%	46%	47%	56%	65%	48%
2018	41%	92%	91%	98%	56%	59%	60%	69%	62%	72%	76%	84%	

* Ano com menor vazão natural anual entre 1931 e 2017.

** Valor de Dezembro de 2018 corresponde à média parcial até o dia 26



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

AVISOS

Obs:

E as PCD's de Porto Real, Tupiratins, Descarreto, Barreira da Cruz, Conceição do Araguaia, Xambioá e Araguatins estão ***Acima da Vazão*** de permanência de 5%.

TOCANTINS

Hoje (28/12/2018)



Máxima
35°C
Tendência
Estável

Mínima
20°C
Tendência
Estável

Umidade
Mínima
40%

Umidade
Máxima
100%

Direção do Vento: NE-SW-NW
Intensidade do Vento: Fracos/Moderados

:: Nublado a encoberto com pancadas de chuva e trovoadas isoladas

Amanhã (29/12/2018)



Máxima
35°C
Tendência
Estável

Mínima
19°C
Tendência
Estável

Umidade
Mínima
50%

Umidade
Máxima
95%

Direção do Vento: NE-NW-NW
Intensidade do Vento: Fracos/Moderados

:: Nublado a encoberto com pancadas de chuva e trovoadas isoladas

<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=tempo2/previsaoPorTipo2&type=estadual>



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Segurança de Barragens

Barragens que preocupam os fiscalizadores

BARRAGEM	UF	EMPREENDEDOR	PROBLEMA INDICADO	Valor estimado para recuperação, no caso de empreendedor público
CALUMBI I	TO	SEAGRO-TO / SEPLAN-TO	Estruturas comprometidas e parcialmente inoperantes, surgências e infiltrações nos taludes, vegetação generalizada, equipe e sistema de monitoramentos insuficientes.	Não informado
CALUMBI II	TO	SEAGRO-TO / SEPLAN-TO	Estruturas comprometidas e parcialmente inoperantes, surgências e infiltrações nos taludes, vegetação generalizada, equipe e sistema de monitoramentos insuficientes.	Não informado
TABOCA	TO	SEAGRO-TO / SEPLAN-TO	Estruturas comprometidas e parcialmente inoperantes, surgências e infiltrações nos taludes, vegetação generalizada, equipe e sistema de monitoramentos insuficientes.	Não informado
PA DESTILARIA	TO	INCRA - BR	Estruturas comprometidas e parcialmente inoperantes, surgências e infiltrações nos taludes, vegetação generalizada, equipe e sistema de monitoramentos inexistentes	Não informado
ATS 66 - PARAÍSO	TO	AGÊNCIA TOCANTINENSE DE SANEAMENTO (ATS)	Estruturas comprometidas e parcialmente inoperantes, surgências e infiltrações nos taludes, vegetação generalizada, equipe e sistema de monitoramentos insuficientes.	Não informado



CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

RESOLUÇÃO CERH Nº 77, de 26 de março de 2.019.

Aprova *ad referendum* a Avaliação das Metas de Gestão de Águas no Âmbito do Sistema Estadual do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO - 2º ciclo referente ao período de 2.018.

O CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO, no uso das competências que lhe são conferidas pelas Leis nº 1.307, de 22 de março de 2.002; publicada no DOE nº 1.156, de 25 de março de 2.002, Lei nº 2.089, de 09 de julho de 2.009, publicada no DOE nº 2.930, de 10 de julho de 2.009; Lei nº 2.097, de 13 de julho de 2.009, publicada no DOE nº 2.932, de 14 de julho de 2.009 e no Ato Nº 195, de 1º de fevereiro de 2.019, publicado no DOE nº 5.291 de 1º de fevereiro de 2.019 e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, publicado no Diário Oficial no 3.600, de 02 de abril de 2.012, e pelo disposto no Decreto nº 4.915, de 22 de outubro de 2.013, publicada no DOE nº 3.990, de 24 de outubro de 2.013, e

CONSIDERANDO, que compete ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos a anuência e aprovação do quadro de Metas do PROGESTÃO, e o acompanhamento do seu cumprimento, conforme Resolução ANA Nº 379, de 21 de março de 2.013;

CONSIDERANDO, que cabe a este Conselho acompanhar o cumprimento das obrigações estabelecidas no Quadro de Metas do PROGESTÃO - 2º ciclo, atestando, previamente à certificação final pela ANA, o cumprimento das metas de implementação dos instrumentos e das ferramentas de apoio ao gerenciamento de recursos hídricos do Estado do Tocantins, conforme Art. 1º da Resolução CERH Nº 73, de 12 de setembro de 2.018;

CONSIDERANDO, ainda que segundo a letra m) do inciso I do Art. 33 do Regimento Interno do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, são atribuições do Presidente do CERH decidir sobre assunto urgente, *ad referendum*.

RESOLVE:

Art.1º Aprovar *ad referendum* a Avaliação das Metas de Gestão de Águas no Âmbito do Sistema Estadual do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela

Praça dos Girassóis, Palmas - Tocantins - CEP: 77001-002

Tel: +55 63 3218 2180 - www.semarh.to.gov.br





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

Gestão das Águas – PROGESTÃO - 2º ciclo referente ao período de 2.018, na forma do Anexo Único a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo os seus efeitos a 26 de março de 2.019.

(Assinatura Digital)
LEONARDO CINTRA
Presidente

SGD: 2019/39009/000773

Praça dos Girassóis, Palmas - Tocantins - CEP: 77001-002
Tel: +55 63 3218 2180 - www.semarnh.to.gov.br





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

ANEXO ÚNICO - QUADRO RESUMO



Formulário de Auto avaliação
Avaliação das Metas de Gestão de Águas no âmbito do Sistema Estadual
Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas - PROGESTÃO

2018

	Variáveis	Nível Alcançado (Autoavaliação)
META II.2 – Variáveis Legais, Institucionais e de Articulação Social	1.1) Organização Institucional do Modelo de Gestão	4
	1.2) Gestão de Processos	3
	1.3) Arcabouço Legal	4
	1.4) Conselho Estadual de Recursos Hídricos	4
	1.5) Comitês de Bacias e Outros Organismos Colegiados	4
	1.6) Agências de Água ou de Bacia ou Similares	2
	1.7) Comunicação Social e Difusão de Informações	2
	1.8) Capacitação	3
	1.9) Articulação com Setores Usuários e Transversais	3
	Variáveis	Nível Alcançado (Autoavaliação)
META II.3 – Variáveis de Planejamento	2.1) Balanço Hídrico	2
	2.2) Divisão Hidrográfica	4
	2.3) Planejamento Estratégico	2
	2.4) Plano Estadual de Recursos Hídricos	5
	2.5) Planos de Bacias	2
	2.6) Enquadramento	2
	2.7) Estudos Especiais de Gestão	3
	Variáveis	Nível Alcançado (Autoavaliação)
META II.4 – Variáveis de Informação e Suporte	3.1) Base Cartográfica	2
	3.2) Cadastros de Usuários, Usos e Interferências	2
	3.3) Monitoramento Hidrometeorológico	5
	3.4) Monitoramento de Qualidade de Água	4
	3.5) Sistema de Informações	4
	3.6) Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	2
	3.7) Modelos e Sistemas de Suporte à Decisão	2
	3.8) Gestão de Eventos Críticos	3

Praça dos Girassóis, Palmas - Tocantins - CEP: 77001-002

Tel: +55 63 3218 2180 - www.semarrh.to.gov.br



TOCANTINS
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria do Meio Ambiente
e Recursos Hídricos



CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

	Variáveis	Nível Alcançado (Autoavaliação)
META II.5 – Variáveis Operacionais	4.1) Outorga de direito de Uso dos Recursos Hídricos	3
	4.2) Fiscalização	3
	4.3) Cobrança	3
	4.4) Sustentabilidade Financeira	3
	4.5) Infraestrutura Hídrica	
	4.6) Fundo Estadual de Recursos Hídricos	5
	4.7) Programas e Projetos Indutores	3

Leonardo Sette Cintra
Secretário de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Leonardo Sette Cintra
Conselho Estadual de Recursos Hídricos

Praça dos Girassóis, Palmas - Tocantins - CEP: 77001-002
Tel: +55 63 3218 2180 - www.semarnh.to.gov.br





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

RESOLUÇÃO CERH Nº 81, de 26 de março de 2019.

Aprova *ad referendum* o percentual de desembolso dos recursos acumulados do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO e transferidos ao Estado do Tocantins, no período de 2.014 a 2.018.

O CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO, no uso das competências que lhe são conferidas pelas Leis nº 1.307, de 22 de março de 2.002; publicada no DOE nº 1.156, de 25 de março de 2.002, Lei nº 2.089, de 09 de julho de 2.009, publicada no DOE nº 2.930, de 10 de julho de 2.009; Lei nº 2.097, de 13 de julho de 2.009, publicada no DOE nº 2.932, de 14 de julho de 2.009 e no Ato Nº 195, de 1º de fevereiro de 2.019, publicado no DOE nº 5.291 de 1º de fevereiro de 2.019 e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, publicado no Diário Oficial no 3.600, de 02 de abril de 2.012, e pelo disposto no Decreto nº 4.915, de 22 de outubro de 2.013, publicada no DOE nº 3.990, de 24 de outubro de 2.013, e

CONSIDERANDO, que compete ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos a anuência e aprovação do percentual de desembolso dos recursos acumulados do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas-PROGESTÃO e transferidos ao Estado do Tocantins, no período 2.014 a 2.018, conforme Resolução ANA Nº 379, de 21 de março de 2.013;

CONSIDERANDO, que cabe a este Conselho acompanhar o cumprimento das obrigações estabelecidas no Programa PROGESTÃO, atestando, previamente à certificação final pela ANA, o cumprimento das metas de implementação dos instrumentos e das ferramentas de apoio ao gerenciamento de recursos hídricos do Estado do Tocantins, conforme Art. 1º da Resolução CERH Nº 73, de 12 de setembro de 2.018;

CONSIDERANDO, ainda que segundo a letra m) do inciso I do Art. 33 do Regimento Interno do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, são atribuições do Presidente do CERH decidir sobre assunto urgente, *ad referendum*.

RESOLVE:

Art.1º Aprovar *ad referendum* o percentual de desembolso dos recursos acumulados do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas-





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

PROGESTÃO e transferidos ao Estado do Tocantins, no período 2.014 a 2.018, conforme Quadro-Resumo constante no Anexo I desta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo os seus efeitos a 26 de março de 2.019.

(assinatura digital)

LEONARDO CINTRA
Presidente

SGD: 2019/39009/000779





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

Anexo I

Quadro- Resumo do Percentual de desembolso de todos os recursos acumulados do PROGESTÃO e transferidos ao Estado do Tocantins, período 2014 a 2018.

	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Total de Receitas (A)	796.962,59	847.167,48	855.644,86	672.775,20	691.761,79	3.864.311,92
Total de Despesas (B)	83.727,94	283.158,93	1.285.942,47	953.854,56	749.232,58	3.355.916,48
% DE DESEMBOLSO ANUAL (B/A)	0,105058	0,334241	1,502892	1,417790	1,083078	0,868438

Leonardo Sette Cintra
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Leonardo Sette Cintra
Conselho Estadual de Recursos Hídricos





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

RESOLUÇÃO CERH Nº 80, de 26 de março de 2.019.

Aprova *ad referendum* os Gastos realizados com recursos do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO, período 2.014 a 2.018.

O CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO, no uso das competências que lhe são conferidas pelas Leis nº 1.307, de 22 de março de 2.002; publicada no DOE nº 1.156, de 25 de março de 2.002, Lei nº 2.089, de 09 de julho de 2.009, publicada no DOE nº 2.930, de 10 de julho de 2.009; Lei nº 2.097, de 13 de julho de 2.009, publicada no DOE nº 2.932, de 14 de julho de 2.009 e no Ato Nº 195, de 1º de fevereiro de 2.019, publicado no DOE nº 5.291 de 1º de fevereiro de 2.019 e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, publicado no Diário Oficial no 3.600, de 02 de abril de 2.012, e pelo disposto no Decreto nº 4.915, de 22 de outubro de 2.013, publicada no DOE nº 3.990, de 24 de outubro de 2.013, e

CONSIDERANDO, que compete ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos a anuência e aprovação dos gastos realizados com recursos do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas- PROGESTÃO, período 2.014 a 2.018, conforme Resolução ANA Nº 379, de 21 de março de 2.013;

CONSIDERANDO, que cabe a este Conselho acompanhar o cumprimento das obrigações estabelecidas no Programa PROGESTÃO, atestando, previamente à certificação final pela ANA, o cumprimento das metas de implementação dos instrumentos e das ferramentas de apoio ao gerenciamento de recursos hídricos do Estado do Tocantins, conforme Art. 1º da Resolução CERH Nº 73, de 12 de setembro de 2.018;

CONSIDERANDO, ainda que segundo a letra m) do inciso I do Art. 33 do Regimento Interno do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, são atribuições do Presidente do CERH decidir sobre assunto urgente, *ad referendum*.

RESOLVE:

Art.1º Aprovar *ad referendum* os gastos realizados com recursos do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO, período 2.014 a 2.018, conforme Quadro-Resumo constante no Anexo I desta Resolução.





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo os seus efeitos a 26 de março de 2.019.

(Assinatura Digital)
LEONARDO CINTRA
Presidente

SGD: 2019/39009/000778





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

ANEXO I

Quadro- Resumo dos Gastos realizados com recursos do PROGESTÃO – 2.014 a 2.018

TOCANTINS							
DISCRIMINAÇÃO DA DESPESA	VALORES (R\$)						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
DIÁRIAS (Valores gastos com diárias)	0,00	43.649,25	177.956,84	227.865,25	364.652,75	217.308,75	1.031.432,84
Capacitação		2.242,50	28.114,50	35.859,75	28.258,25	18.099,00	112.574,00
Comitês de Bacias Hidrográficas		36.331,50	92.959,50	61.320,25	118.079,25	24.773,25	333.463,75
Rede de Monitoramento Hidrometeorológico		3.496,50	43.153,34	91.938,28	88.986,75	94.404,75	321.979,62
Segurança de barragem		0,00	9.848,25	34.619,25	77.156,25	53.419,50	175.043,25
Reuniões		1.578,75	3.881,25	945,00	2.650,50	0,00	9.055,50
Eventos		0,00	0,00	3.182,72	15.018,00	26.612,25	44.812,97
Monitoramento da qualidade de água					34.503,75	0,00	34.503,75
PASSAGENS (Valores gastos com passagens aéreas e terrestres)	0,00	32.831,90	67.126,17	87.251,16	165.419,20	70.193,50	422.821,93
Capacitação		0,00	35.876,87	51.184,21	68.926,13	4.689,50	160.676,71
Reunião		686,78	22.657,72	19.309,40	34.706,15	10.376,91	87.736,96
Eventos		0,00	1.559,58	5.455,21	17.237,18	55.127,09	79.379,06
Comitê de Bacia Hidrográfica		32.145,12	7.032,00	11.302,34	44.549,74	0,00	95.029,20
SUB-TOTAL - Diárias e Passagens	0,00	76.481,15	245.083,01	315.116,41	530.071,95	287.502,25	1.454.254,77
MATERIAL DE CONSUMO							
Manutenção e Instalação das estações da rede hidrometeorológica		7.246,79	3.353,84	16.731,71	145.881,35	32.500,00	205.713,69
Material de divulgação		0,00	6.849,10				6.849,10
SUB-TOTAL - Material de consumo	0,00	7.246,79	10.202,94	16.731,71	145.881,35	32.500,00	212.562,79
AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE							





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

Veículo para Equipe de Segurança de Barragens					122.000,00		122.000,00
Veículos para Apoio aos Comitês de Bacias Hidrográficas				244.000,00		300.400,00	544.400,00
Manutenção das Estações da Rede Hidrometeorológica				7.723,38	3.142,00	108,00	10.973,38
Equipamento- Qualiágua					1.235,00		1.235,00
Material de informática (SEMARH e NATURATINS)				143.802,00	119.185,00	9.770,00	272.757,00
Estruturação dos Comitês de Bacia				12.830,98			12.830,98
Aquisição de Plataforma de Coleta de Dados				501.998,00			501.998,00
Aquisição de equipamentos de campo (SEMARH/ NATURATINS)						26.135,00	26.135,00
Aquisição de TV 55" para sala de situação						4.870,00	4.870,00
SUB-TOTAL - Equipamentos e materiais permanentes	0,00	0,00	0,00	910.354,36	245.562,00	341.283,00	1.497.199,36
SERVIÇOS DE TERCEIROS							
Contratação de Pessoal - Pessoa Física ou Jurídica	0,00	0,00	21.175,57	11.400,73	0,00	81.627,33	114.203,63
Contratação de empresa para serviço de manutenção e conservação da Central de Monitoramento de Recursos Hídricos			0,00	3.950,00			3.950,00
Contratação de empresa para prestação de serviço de hospedagem			2.112,00	7.450,73			9.562,73
Contratação de empresa para prestação de serviço de alimentação			8.035,57				8.035,57
Contratação de empresa para prestação de serviço de transporte (Comitê)			7.500,00				7.500,00
Contratação de empresa para ministrar treinamento			3.528,00				3.528,00
Contratação de agente de integração - estagiários						81.627,33	
Contratação de Serviços de Manutenção da Rede de Monitoramento Hidrometeorológico	0,00			0,00	0,00		0,00
Despesas realizadas com Comitês e Conselho Estadual de Recursos Hídricos	0,00			0,00	0,00		0,00





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

Ações de Capacitação e Treinamentos	0,00			32.339,26	32.339,26		64.678,52
Curso de doutorado em Tecnologia Ambiental (servidores Danielle Magalhães e Thiago Bandeira)				32.339,26	32.339,26		64.678,52
Contratação de empresas para realização de eventos	0,00	0,00	6.697,41	0,00	0,00		6.697,41
Contratação de empresa para montar estrutura na Semana Estadual da Água			3.097,41				3.097,41
Contratação de empresa para realização de peça teatral na Semana Estadual da Água			3.600,00				
Taxa de inscrição -					0,00	6.320,00	
Pagamento de taxa de inscrição - 8º Fórum Mundial das Águas						6.320,00	
SUB-TOTAL - Despesas específicas	0,00	0,00	27.872,98	43.739,99	0,00	87.947,33	159.560,30
TOTAL DAS DESPESAS	0,00	83.727,94	283.158,93	1.285.942,47	953.854,56	749.232,58	3.355.916,48
PARCELA PROGESTÃO TRANSFERIDA (valor da parcela repassada no ano)		750.000,00	735.900,00	748.500,00	628.800,00	681.675,00	3.544.875,00
RENDIMENTOS (valor total dos rendimentos apurados ao final de cada ano)		46.962,59	111.267,48	107.144,86	43.975,20	10.086,79	319.436,92
TOTAS DAS DESPESAS (valor total das despesas realizadas no ano)	0,00	83.727,94	283.158,93	1.285.942,47	953.854,56	749.232,58	3.355.916,48
SALDO PROGESTÃO	0,00	713.234,65	564.008,55	-430.297,61	-281.079,36	-57.470,79	508.395,44

Leonardo Sette Cintra
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Leonardo Sette Cintra
Conselho Estadual de Recursos Hídricos





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

RESOLUÇÃO CERH Nº 79, de 26 de março de 2019.

Aprova ad referendum o Plano Plurianual de Aplicação dos Recursos Financeiros, período 2019 a 2022, do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO - 2º ciclo.

O CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO, no uso das competências que lhe são conferidas pelas Leis nº 1.307, de 22 de março de 2.002; publicada no DOE nº 1.156, de 25 de março de 2.002, Lei nº 2.089, de 09 de julho de 2.009, publicada no DOE nº 2.930, de 10 de julho de 2.009; Lei nº 2.097, de 13 de julho de 2.009, publicada no DOE nº 2.932, de 14 de julho de 2.009 e no Ato Nº 195, de 1º de fevereiro de 2.019, publicado no DOE nº 5.291 de 1º de fevereiro de 2.019 e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, publicado no Diário Oficial no 3.600, de 02 de abril de 2.012, e pelo disposto no Decreto nº 4.915, de 22 de outubro de 2.013, publicada no DOE nº 3.990, de 24 de outubro de 2.013, e

CONSIDERANDO, que compete ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos a anuência e aprovação do Plano Plurianual de Aplicação dos Recursos do PROGESTÃO (período 2019-2022), e o acompanhamento do seu cumprimento, conforme Resolução ANA Nº 379, de 21 de março de 2013;

CONSIDERANDO, que cabe a este Conselho acompanhar o cumprimento das obrigações estabelecidas no Quadro de Metas do PROGESTÃO- 2º ciclo, atestando, previamente à certificação final pela ANA, o cumprimento das metas de implementação dos instrumentos e das ferramentas de apoio ao gerenciamento de recursos hídricos do Estado do Tocantins, conforme Art. 1º da Resolução CERH Nº 73, de 12 de setembro de 2018;

CONSIDERANDO, ainda que segundo a letra m) do inciso I do Art. 33 do Regimento Interno do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, são atribuições do Presidente do CERH decidir sobre assunto urgente, *ad referendum*;

RESOLVE:

Art.1º Aprovar *ad referendum* o Plano Plurianual de Aplicação dos Recursos Financeiros, período 2019 a 2022, do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO - 2º ciclo, conforme Quadro-Resumo constante no Anexo I desta Resolução.



TOCANTINS
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria do Meio Ambiente
e Recursos Hídricos



CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo os seus efeitos a 26 de março de 2019.

(Assinatura Digital)
LEONARDO CINTRA
Presidente

SGD: 2019/39009/000777



Praça dos Girassóis, Palmas - Tocantins - CEP: 77001-002
Tel: +55 63 3218 2180 - www.semarnh.to.gov.br

Documento foi assinado digitalmente por LEONARDO SETTE CINTRA EM 28/03/2019 14:27:38. A autenticidade deste documento

pode ser verificada no site <http://sgd.to.gov.br/verificador>, informando o código verificador: 417AC03E005016F2



CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

Anexo I

Quadro- Resumo do Plano Plurianual de Aplicação dos Recursos do PROGESTÃO – 2.019 a 2022

	2019	2020	2021	2022	TOTAL
TOTAL DE RECEITAS PREVISTAS (A)	1.508.395,44	1.303.395,44	1.008.705,44	1.048.705,44	4.869.201,76
SALDO DOS RECURSOS DO ANO ANTERIOR (Incluindo rendimentos)	508.395,44	303.395,44	8.705,44	48.705,44	869.201,76
PARCELA PROGESTÃO A SER TRANSFERIDA (Previsão)	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	4.000.000,00
TOTAL DE DESPESAS PREVISTAS (B)	1.205.000,00	1.294.690,00	960.000,00	1.017.000,00	4.476.690,00
Diárias	191.000,00	191.000,00	191.000,00	191.000,00	764.000,00
Comitês de Bacias Hidrográficas	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	120.000,00
Rede de Monitoramento Hidrometeorológico	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	280.000,00
Segurança de Barragem	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	280.000,00
Eventos	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	60.000,00
Reuniões	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	24.000,00
Passagens	100.000,00	100.000,00	80.000,00	80.000,00	360.000,00
Material de consumo	55.000,00	80.000,00	60.000,00	60.000,00	255.000,00
Manutenção e Instalação das estações da rede Hidrometeorológica	34.000,00	40.000,00	30.000,00	30.000,00	134.000,00
Aquisição de material de consumo para inspeção de segurança de barragens	21.000,00	40.000,00	30.000,00	30.000,00	121.000,00
Aquisição de equipamentos e material permanente	500.000,00	500.000,00	300.000,00	400.000,00	1.700.000,00
Material permanente (Naturatins)	152.000,00	200.000,00	150.000,00	200.000,00	702.000,00
Material permanente (Semarh)	348.000,00	200.000,00	150.000,00	200.000,00	898.000,00
Material permanente (Comitês de Bacias Hidrográficas)		100.000,00			100.000,00
Contratação de Pessoal- Pessoa Física ou Jurídica		32.000,00	20.500,00	20.500,00	73.000,00
Contratação de pessoa física (evento)		5.000,00	3.000,00	3.000,00	11.000,00
Contratação de pessoa jurídica (evento)		10.000,00	7.500,00	7.500,00	25.000,00
Contratação de serviço de hospedagem		7.000,00	5.000,00	5.000,00	17.000,00
Contratação de serviço de alimentação		10.000,00	5.000,00	5.000,00	20.000,00



TOCANTINS
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria do Meio Ambiente
e Recursos Hídricos



CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

Termo de Colaboração com instituição, visando contratação de bolsistas para emissão de outorga	300.000,00	300.000,00	200.000,00	200.000,00	1.000.000,00
Ações de capacitação e treinamento	59.000,00	91.690,00	108.500,00	65.500,00	324.690,00
SALDO TOTAL	303.395,44	8.705,44	48.705,44	31.705,44	31.705,44
% DE DESEMBOLSO ANUAL PREVISTO (B/A)	0,798862	0,993320	0,951714	0,969767	0,919388

Leonardo Sette Cintra

Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Leonardo Sette Cintra

Conselho Estadual de Recursos Hídricos





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

RESOLUÇÃO CERH Nº 78, de 26 de março de 2.019.

Aprova *ad referendum* o Plano de Capacitação em Recursos Hídricos para o período de 2.019–2.023, do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO - 2º ciclo.

O CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO, no uso das competências que lhe são conferidas pelas Leis nº 1.307, de 22 de março de 2.002; publicada no DOE nº 1.156, de 25 de março de 2.002, Lei nº 2.089, de 09 de julho de 2.009, publicada no DOE nº 2.930, de 10 de julho de 2.009; Lei nº 2.097, de 13 de julho de 2.009, publicada no DOE nº 2.932, de 14 de julho de 2.009 e no Ato Nº 195, de 1º de fevereiro de 2.019, publicado no DOE nº 5.291 de 1º de fevereiro de 2.019 e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, publicado no Diário Oficial no 3.600, de 02 de abril de 2.012, e pelo disposto no Decreto nº 4.915, de 22 de outubro de 2.013, publicada no DOE nº 3.990, de 24 de outubro de 2.013, e

CONSIDERANDO, que compete ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos a anuência e aprovação do Plano de Capacitação em Recursos Hídricos, e o acompanhamento do seu cumprimento, conforme Resolução ANA Nº 379, de 21 de março de 2.013;

CONSIDERANDO, que cabe a este Conselho acompanhar o cumprimento das obrigações estabelecidas no Quadro de Metas do PROGESTÃO - 2º ciclo, atestando, previamente à certificação final pela ANA, o cumprimento das metas de implementação dos instrumentos e das ferramentas de apoio ao gerenciamento de recursos hídricos do Estado do Tocantins, conforme Art. 1º da Resolução CERH Nº 73, de 12 de setembro de 2.018;

CONSIDERANDO, ainda que segundo a letra m) do inciso I do Art. 33 do Regimento Interno do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, são atribuições do Presidente do CERH decidir sobre assunto urgente, *ad referendum*.

RESOLVE:

Art.1º Aprovar *ad referendum* o Plano de Capacitação em Recursos Hídricos para o período 2019-2023, do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO - 2º ciclo, conforme quadro resumo constante no Anexo I desta Resolução.



TOCANTINS
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria do Meio Ambiente
e Recursos Hídricos



CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

Gestão da Informação em recursos hídricos	Oferecer ferramentas para a geração de informação necessárias para uma melhor gestão de recursos hídricos	Sala de situação: fique por dentro.	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Sistemas de informação na gestão das Águas: Conhecer para decidir	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Plataforma de Monitoramento Ambiental TerraMA ²	Envio de técnicos selecionados	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
		Banco de Dados Geográficos	Envio de técnicos selecionados	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
		Processamento Digital de Imagens	Envio de técnicos selecionados	SEMARH			x		x			8.500,00		8.500,00
		Análise Espacial de Dados Geográficos	Envio de técnicos selecionados	SEMARH		x		x			8.500,00		8.500,00	
Educação, Capacitação, Comunicação e Participação Social	Implementar a comunicação das ações de recursos hídricos	Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Introdução à gestão participativa	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
Mediação e Arbitragem de Conflitos	Capacitar os integrantes do SEGRH para atuarem em situações de conflitos pelo uso da água no Estado.	Gestão de Conflito pelo uso da água.	Presencial	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS				x				36.000,00		
Cobrança de uso da água	Capacitar os integrantes do SEGRH para a regulamentação e implementação da cobrança de uso da água no Estado.	Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
Monitoramento Hidrológico e Eventos Críticos	Capacitar a equipe para operacionalizar a rede de monitoramento hidrológico e eventos críticos no Estado.	Medindo as águas: Noções de Pluviometria e Fluviometria	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Hidrologia Geral	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Monitoramento e Diagnóstico da Qualidade da Água.	Semipresencial (ANA- CETESB)	SEMARH	x	x	x	x	x	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
		Coleta e preservação de amostras de água e sedimento	Semipresencial (ANA- CETESB)	SEMARH	x	x	x	x	x	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
		Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios: Técnicas de Medição.	Presencial	SEMARH	x	x	x	x	x	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00





CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH/TO

ANEXO I

Quadro- Resumo do Plano de Capacitação em Recursos Hídricos- 2.019 a 2.023

Competências a serem desenvolvidas	Desafio de gestão de recursos hídricos que a capacitação pode contribuir	Temas para o desenvolvimento das capacidades (conhecimentos e habilidades)	Estratégia de implementação	Quem cursaria	QUANDO					CUSTO POR ANO				
					2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Instituição dos CBH's e funcionamento dos Colegiados (CBHs e Conselhos)	Maior compreensão da política das águas e legislação ambiental	Lei das Águas	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
	Dar subsídios para atuação adequada dos entes do SEGRH	Funcionamento dos CBH's: o que é e o que faz	Presencial na sede	CBH	x	x	x	x	x	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
		Comitê de Bacia Hidrográfica: Práticas e Procedimentos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		A importância da participação dos Conselheiros na formulação das políticas de recursos hídricos do Estado. O papel do Conselheiro na criação de um Comitê de Bacia Hidrográfica	Mesa redonda Palestra	CERH CERH, CBH			x					7.000,00		
Planos e Enquadramento de Recursos Hídricos	Capacitar os integrantes do SEGRH para acompanhar os Planos e enquadramentos que serão elaborados pelo Estado	Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
Gestão Administrativa e Financeira	Dar suporte técnico à gestão administrativa dos integrantes do SEGRH	Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos	Presencial	SEMARH, NATURATINS	x		x							
		Logística de Suprimentos- Lei nº 8.666/93, Pregão e Registro de Preços	Presencial	SEMARH, NATURATINS			x		x					
		Elaboração de Termos de Referência e Projetos Básicos	Presencial	SEMARH, NATURATINS			x		x					
		Gestão de documentos e da informação	EAD	CBH			x				16.190,00			
Regulação de Uso	Maior compreensão dos integrantes do SEGRH em relação ao instrumento de outorga	Outorga de direito de uso dos recursos hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Atuação dos Comitês em relação ao instrumento de Outorga	Oficina	CBH		x			x					





SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2018
PROGESTÃO

Palmas- TO

2019



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2018

PROGESTÃO

Relatório de Gestão do exercício de 2018 das ações desenvolvidas com recurso do Programa Progestão, apresentado à Assembleia Legislativa do Estado do Tocantins.

Palmas- TO

2019



APRESENTAÇÃO

O presente relatório de gestão tem por objetivo abordar as ações de Gerenciamento e Fortalecimento do Sistema Estadual de Recursos Hídricos executadas no ano de 2018, utilizando recursos financeiros provenientes do Contrato nº 010/ANA/2014, celebrado entre a Agência Nacional de Águas-ANA e o Estado do Tocantins, por intermédio da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos-SEMARH, e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CERH.



INTRODUÇÃO

O Estado do Tocantins aderiu ao Pacto Nacional pela Gestão das Águas PROGESTÃO por meio do Contrato nº 010/ANA/2014 em 04 de abril de 2014, publicado no Diário Oficial da União nº 79, de 28 de Abril de 2014 cujo objetivo é a construção de compromissos entre os entes federados, visando a superação de desafios comuns e à promoção do uso múltiplo e sustentável dos recursos hídricos, sobretudo em bacias compartilhadas.

A Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) foi indicada como a entidade estadual responsável pela coordenação das ações do poder executivo estadual inerente à implementação do PROGESTÃO, tendo como parceira no cumprimento das metas o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS) e interveniente o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH).

O PROGESTÃO é composto de Metas de Cooperação Federativa, que são relacionadas ao desenvolvimento e fortalecimento institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, e as Metas Estaduais que estão relacionadas à implementação dos instrumentos e das ferramentas de apoio ao gerenciamento de recursos hídricos em Âmbito estadual. Os recursos financeiros são recebidos proporcionalmente ao alcance de metas de gerenciamento.



AÇÕES REALIZADAS DURANTE O EXERCÍCIO DE 2018

Ação 1- Capacitação dos membros que constituem o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos

No ano de 2018, os membros do SEGRH participaram das seguintes capacitações estaduais e nacionais:

1. Curso Internacional de medição de descarga líquida em grandes rios, realizado em Manaus-AM;
2. Curso Qualiágua: Coleta e Preservação de Amostras de Água e Sedimento, realizado em São Paulo-SP;
3. Oficina Progestão: Intercâmbio sobre elaboração de Planos de Capacitação, realizado em Brasília-DF;
4. Curso Progestão: Definição de cotas de alerta para inundações e estiagens, realizado em Brasília-DF;
5. Curso Progestão: Seminário das Salas de Situação Estaduais, realizado em Brasília-DF;
6. Evento Rio Water Week, realizado no Rio de Janeiro-RJ;
7. XX Encontro Nacional de Comitê de Bacias-ENCOB, em Florianópolis- SC.
8. Encontro Regional: " O Brasil que cuida de suas águas: construindo as bases para o Programa Nacional de Revitalizações de Bacias Hidrográficas- Arco Nascentes/Bioma Cerrado, realizado em Brasília-DF;
9. 8º Fórum Mundial da Água, realizado em Brasília-DF;
10. 1º Seminário dos órgãos gestores de recursos hídricos, realizado no Rio de Janeiro-RJ.
11. II Encontro sobre segurança de Barragens: Região Norte, realizado em Brasília-DF.



12. Curso de pós-graduação em nível de especialização Latu Sensu, na modalidade semipresencial em Elaboração e Gerenciamento de Projetos para gestão municipal de Recursos Hídricos, realizado em Fortaleza-CE.
13. Curso de pós-graduação em nível de especialização Latu Sensu, na modalidade semipresencial em Elaboração e Gerenciamento de Projetos para gestão municipal de Recursos Hídricos, realizado em Brasília-DF.

Ação 2- Adensamento da Rede de Monitoramento Hidrometeorológica do Estado do Tocantins.

No estudo de adensamento da Rede Hidrometeorológica do Estado há uma previsão de implantação de 81 (oitenta e uma) Estações Hidrometeorológicas. Em 2018 foram instaladas 4(quatro) novas Plataformas de Coleta de Dados Hidrometeorológicas para monitorar o nível e a vazão dos rios, a quantidade de sedimentos e a qualidade das águas dos rios e o nível pluviométrico no estado. Todos os dados por elas gerados são transmitidos por satélite em tempo real e são disponibilizados online por sítios especializados.

Com isso, o Estado finalizou o ano supramencionado com um total de 44 plataformas instaladas e monitoradas, atingindo um percentual de 54,32% da rede planejada.

Ação 3- Monitoramento de Qualidade de Água.

Através da Adesão ao Programa de Estímulo a Divulgação de Dados de Qualidade de Água - Qualiágua, da ANA , em 2017 o estado inciou as atividades de monitoramento em 30 pontos com avaliação de 6 parâmetros, pH, turbidez, oxigênio dissolvido, condutividade, temperatura do água e ar. Em 2018 o número de pontos aumentou de 30 para 40 pontos atingindo um percentual 46% do previsto para a rede final que é 86 pontos.



Ação 4- Gestão de Eventos Críticos.

O Estado do Tocantins tem uma sala de situação, que funciona como centro de gestão de situações críticas e subsidia a tomada de decisões. O acompanhamento constante dos eventos hidrológicos permite a adoção de medidas preventivas e mitigadoras dos efeitos de secas e inundações no Estado. No ano de 2018 foram produzidos e publicados 256 boletins diários contendo dados e informações acerca dos dados hidrometeorológicos.

Ação 5- Articulação com setores usuários e transversais.

O Estado do Tocantins tem articulado com os setores usuários (irrigação, abastecimento humano, geração hidroelétrica, pecuária) e com setores transversais como meio ambiente, saneamento, transportes, saúde e educação ações relacionadas à disponibilidade e demanda dos Recursos Hídricos do Estado.

No ano de 2018 foi realizado um acordo de cooperação entre diversos entes (CBH-RF; MPE; TJ; APROESTE; SEMARH; NATURATINS e UFT) para execução do projeto de Gestão de Alto Nível-GAN para a bacia do Rio Formoso. Este projeto tem como objetivo Geral monitorar em tempo real a Disponibilidade e a Demanda dos Recursos Hídricos na bacia bem como fazer uma revisão dos processos de Outorga e estabelecer regras de operação para o bombeamento de água para toda bacia, seguindo o resultado do balanço hídrico apontado pelo projeto nas diferentes épocas do ano levando em consideração a sazonalidade climática da bacia.

Ação 6- Comitês de Bacias Hidrográficas

O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, tem como estrutura operacional os Comitês de Bacias Hidrográficas, que tem a função normativa, deliberativa e consultiva. O Estado do Tocantins tem 5 comitês criados e instalados, todos criados por incentivo do Governo do Estado.

Em 2018, ocorrem diversas ações relacionadas aos Comitês, foram elas:

- Rodada de reuniões nos meses janeiro e fevereiro de 2018, em 12 municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica do rio Palma, visando a criação do comitê.



Nesta etapa foram ministradas palestras de que é o comitê, o que faz e suas atribuições.

- Formação da Comissão Pró-comitês, formada no II Encontro Estadual dos Comitês de Bacias Hidrográficas, nos dias 26 e 27 de fevereiro de 2018 no auditório do Palácio Araguaia, Palmas-TO.
- Realização de reunião em 7 de agosto de 2018, no município de Taguatinga, a fim de escolher o Coordenador Geral da Comissão Pró-comitê do rio Palma.
- Realização do cadastramento das entidades pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Palma, nos meses de setembro e outubro de 2018.

Ação 7- Cadastro de Recursos Hídricos

O Instituto Natureza Do Tocantins – NATURATINS aderiu ao CNARH (Cadastro Nacional de Recursos Hídricos) em 2012, atualmente o cadastro é autodeclaratório. Até janeiro de 2016 havia um total de 1920 cadastros, incluindo os que estavam em processo de validação e os já validados. No ano de 2018 foram regularizadas pelo Naturatins e validadas no CNARH, 984 pontos de interferências, para o uso de recursos hídricos, entre Declaração de Uso Insignificante – DUI e Outorga de Direito de Uso, para usos consultivos ou não.

Ação 8- Outorga de direito de Uso dos Recursos Hídricos

No ano de 2018 o setor de outorga e cadastro do NATURATINS, produziu 821 atos de autorização relacionados ao uso de recursos hídricos, no Estado do Tocantins. Entre os atos foram realizados 139 Anuências prévias para perfuração de poço; 344 DUI – Declaração de Uso Insignificante e 338 Outorgas. Cada ato pode ter mais de um ponto de interferência regularizados. Nas DUIs, cada ponto de interferência com limite máximo de até 21,60 m³/dia para captação de água subterrânea ou superficial. Para as Outorgas, um ou mais pontos de interferências com captação acima de 21,60 m³/dia referentes à captação subterrânea ou superficial, pontes, bueiros, barramentos e usos hidrelétricos.



Ação 9- Segurança de Barragens

O Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS é o órgão responsável pela execução e fiscalização da Política Ambiental Estadual e possui em seu organograma a Gerência de Uso e Controle dos Recursos Hídricos – GEREH à qual a Supervisão de Segurança de Barragens – SUSEB está vinculada.

Em dezembro de 2017 foi regulamentada a Lei Federal nº 12.334/2010 e as Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH pertinentes através da Portaria NATURATINS nº 483-2017. Esta Portaria orienta os empreendedores quanto a elaboração do Plano de Segurança de Barragem - PSB, Plano de Ação de Emergência - PAE, Inspeções Regular e Especial, e Revisão Periódica de Segurança de Barragem e dá outras providências.

A equipe de Segurança de Barragens é composta por 3 (três) Inspectores de Recursos Naturais do NATURATINS com capacitação em Segurança de Barragens oferecida pela ANA e realizam os trabalhos de inspeções em barragens em todo o estado, cadastro das barragens e empreendedores no banco de dados estadual (SIGA) e federal (SNISB), atendimento a demandas internas (repassadas pelos setores do próprio NATURATINS), atendimento a demandas externas (solicitadas por outros órgãos, ex.: MPE) e atendimento a demandas emergenciais.

O instrumento utilizado para cobrar dos empreendedores a regularização ambiental do seu empreendimento (não somente de sua barragem) é realizado através de uma comunicação oficial com peso de Notificação do NATURATINS que é realizada pela SUSEB denominada Ofício de Inconformidade na Segurança de Barragens (OISB) na qual pode solicitar desde Outorga de Recursos Hídricos do empreendimento ao Licenciamento Ambiental. Esse procedimento já vem sendo executado desde o início de 2018.

Além do OISB o empreendedor recebe o Relatório de Inspeção de Segurança de Barragens – RISB no qual são descritas e avaliadas todas as barragens de sua propriedade, conforme orientações dos Quadros e Matrizes de Classificação para barragens com a finalidade de acúmulo de água ou de resíduos (exceto rejeitos de mineração) constantes na Portaria NATURATINS 483-2017. Nesse relatório são sintetizados os dados levantados em campo, memorial fotográfico e as informações



referentes à inspeção de segurança de barragens gerando por fim a classificação quanto a Categoria de Risco – CRI e Dano Potencial Associado – DPA de cada barragem da propriedade.

Ação 10- Fiscalização

O NATURATINS possui o setor de fiscalização, que ocorre mediante demanda, por denúncias ou planejamento em casos de regiões onde existem conflitos de uso dos recursos hídricos. Devido a mudanças no clima, alguns rios do estado do Tocantins secaram ou quase secaram nos últimos três anos, durante os meses de agosto a outubro, considerados meses mais críticos relacionados à disponibilidade hídrica no estado, o que gerou conflito pelo uso das águas nas regiões destes cursos hídricos.

A crise hídrica no estado fez aumentar o número de usuários querendo regularizar suas propriedades, resultando no acréscimo significativo de entrada de processo no órgão com pedido de outorga, a fim de garantir seus direitos pelo uso da água. No entanto nesse mesmo período vem diminuindo o quantitativo de técnicos analistas no setor de outorga do NATURATINS. Acarretando no acúmulo de processos demandando análise no setor.

Outro fator importante que dificulta a fiscalização e emissão de outorga é a falta de dados referente à qualidade das águas dos rios do Tocantins. Especialmente os rios próximos das cidades que demandam lançamento de efluente tanto industrial como doméstico. O NATURATINS utiliza principalmente dados relativos aos parâmetros DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio, Nitrogênio, Fósforo, temperatura, conforme Resolução No 219, de 6 de junho de 2005, que trata das Diretrizes para análise e emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos para fins de lançamento de efluentes, da ANA - Agência Nacional de Águas.

A dificuldade para fiscalização e emissão de outorga nesses rios próximos as cidades geralmente tem conflito pelo uso da água, pela alta demanda de usuários e o NATURATINS, contam apenas com dados dos parâmetros informados pelos interessados usuários, que demandam lançamento de efluentes.



Ação 11- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos é o órgão colegiado superior do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, tem atribuições de caráter deliberativo ou consultivo, é constituído por membros estabelecidos através da Lei nº 2.097 de 13 de julho de 2009 e conta com reuniões periódicas.

No ano de 2018 foram realizadas 4 (quatro) reuniões e todas apresentaram quórum. Destas reuniões resultaram as seguintes resoluções: Resolução CERH nº71, de 07 de março de 2018; Resolução CERH nº 72, de 12 de setembro de 2018; Resolução CERH nº 73, de 12 de setembro de 2018; Resolução CERH nº74, de 12 de dezembro de 2018; Resolução CERH nº 75, de 12 de dezembro de 2018; Resolução CERH nº 76, de 12 de dezembro de 2018.

Leonardo Sette Cintra

Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Percentual do desembolso em 2018 de todos os recursos acumulados do programa Progestão I e transferidos ao estado, devidamente apreciado pelo CERH.

	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Total de Receitas (A)	796.962,59	847.167,48	855.644,86	672.775,20	691.761,79	3.864.311,92
Total de Despesas (B)	83.727,94	283.158,93	1.285.942,47	953.854,56	749.232,58	3.355.916,48
% DE DESEMBOLSO ANUAL PREVISTO (B/A)	0,105058	0,334241	1,502892	1,417790	1,083078	0,868438

Leonardo Sette Cintra
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e
Recursos Hídricos-SEMARH

Leonardo Sette Cintra
Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CERH

Programação Anual das Atividades de Capacitação

ANO: 2019

Ente do Sistema Estadual	Tema	Tipo de ação de capacitação	Título de atividade	Carga horária	Público	Executor da atividade	Fonte de recursos
CEH, CERH, SEMARH, NATUBATINS	Política das Águas e Legislação Ambiental	curso (AO)	Lei das Águas	20h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior, assessor nível superior, Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CEH	Atuação dos entes do SIGRH	Presencial na sede dos Comitês	Atendimento do CERH, o que é e o que far	8h	instância executora: Membros de Comitês	SEMARH	Proprietário
CEH, CERH, SEMARH, NATUBATINS	Atuação dos entes do SIGRH	curso EAD	Comitê de Bacia Hidrográfica: funções e procedimentos	20h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior, assessor nível superior, Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CEH, CERH, SEMARH, NATUBATINS	Planos e Equipamentos de Recursos Hídricos em integrantes do SIGRH	curso EAD	Planos de Recursos Hídricos e Equipamentos dos Corpos de Água	20h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior, assessor nível superior, Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
SEMARH, NATUBATINS	Planos e Equipamentos de Recursos Hídricos em integrantes do SIGRH	curso EAD	Planejamento, Mapeo e Gestão de Bacia	40h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior,	ANA	Gratuito
SEMARH, NATUBATINS	Ação administrativa e financeira dos integrantes do SIGRH	Presencial	SOCDA e fiscalização de contratos Administrativos	20h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior,	SEMARH	Gratuito
CEH, CERH, SEMARH, NATUBATINS	Os integrantes do SIGRH e o instrumento de subgrá	curso EAD	Inclusão de áreas de uso dos recursos hídricos	20h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior, assessor nível superior, Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CEH	Os integrantes do SIGRH e o instrumento de subgrá	Oficina	Visão dos Comitês/CEH em relação ao instrumento de subgrá	16h	instância executora: Membros de Comitês	NATUBATINS	Proprietário
CEH, CERH, SEMARH, NATUBATINS	Serapilheira necessária para a geração de informações de Recursos Hídricos no Estado do Tocantins	curso (AO)	Sala de Situação - lugar por dentro	4h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior, assessor nível superior, Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CEH, CERH, SEMARH, NATUBATINS	Ferramentas necessárias para a geração de informações de Recursos Hídricos no Estado do Tocantins	curso EAD	3) Tempo de informação na Cidade das Águas - Caminho para dentro	20h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior, assessor nível superior, Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
SEMARH, NATUBATINS	Ferramentas necessárias para a geração de informações de Recursos Hídricos no Estado do Tocantins	Enfoque de análises selecionadas	Plataforma de monitoramento "SEMARH"	40h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior,	SEMPER Real	Proprietário
SEMARH, NATUBATINS	Ferramentas necessárias para a geração de informações de Recursos Hídricos no Estado do Tocantins	Enfoque de técnicas selecionadas	Banco de Dados Geográficos	40h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior,	SEMPER Real	Proprietário
CEH, CERH, SEMARH, NATUBATINS	Ferramentas de comunicação para a gestão de Recursos Hídricos	curso (EAD)	Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos	20h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior, assessor nível superior, Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CEH, CERH, SEMARH, NATUBATINS	Ferramentas de comunicação para a gestão de Recursos Hídricos	curso EAD	Introdução à Gestão Integrada	16h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior, assessor nível superior, Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
CEH, CERH, SEMARH, NATUBATINS	Regulamentação e implementação de cobrança pela Uo de Água	curso EAD	Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	50h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior, assessor nível superior, Conselheiros, membros de Comitês	ANA	Gratuito
SEMARH, NATUBATINS	Rede de monitoramento hidrologico qual-quantitativa	curso EAD	Método de área - Região de Planejamento e Funermetria	16h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior,	ANA	Gratuito
SEMARH, NATUBATINS	Rede de monitoramento hidrologico qual-quantitativa	curso EAD	Hidrologia Geral	40h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior,	ANA	Gratuito
SEMARH	Rede de monitoramento hidrologico qual-quantitativa	Semipresencial	Monitoramento e Sagnifica da Qualidade da Água	50h	instância executora: técnico nível superior,	ANA- CETUSB	Proprietário
SEMARH	Rede de monitoramento hidrologico qual-quantitativa	Semipresencial	Cálculo e preservação de amostras de água e sedimento	50h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior,	ANA- CETUSB	Proprietário
SEMARH	Rede de monitoramento hidrologico qual-quantitativa	Presencial	Validação de Decretos Locais em Grandes Ilhas: técnicas de Monitorio	80h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior,	ANA-CPRM	Proprietário
SEMARH	Rede de monitoramento hidrologico qual-quantitativa	curso EAD	Qualidade da água em reservatório	60h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior,	ANA	Gratuito
NATUBATINS	Instalação de Sagnifica de Barragem de Barragem	Presencial	Trabalho em Barragem e Outras de Enro	20h	instância executora: técnico nível médio, técnico nível superior, assessor nível superior,	P&M Engenharia	Proprietário

Conselho Estadual de Recursos Hídricos CERH

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos-SEMARH

Leonardo Sette Cintra

Leonardo Sette Cintra



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Quadro Síntese do Plano de Capacitação em Recursos Hídricos

Competências a serem desenvolvidas	Desafio de gestão de recursos hídricos que a capacitação pode contribuir	Temas para o desenvolvimento das capacidades (conhecimentos e habilidades)	Estratégia de implementação	Quem cursaria	QUANDO					CUSTO POR ANO				
					2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Instituição dos CBH's e funcionamento dos Colegiados (CBHs e Conselhos)	Maior compreensão da política das águas e legislação ambiental	Lei das Águas	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
	Dar subsídios para atuação adequada dos entes do SEGRH	Funcionamento dos CBH's: o que é e o que faz	Presencial na sede	CBH	x	x	x	x	x	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
		Comitê de Bacia Hidrográfica: Práticas e Procedimentos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		A importância da participação dos Conselheiros na formulação das políticas de recursos hídricos do Estado.	Mesa redonda	CERH			x				7.000,00			
Planos e Enquadramento de Recursos Hídricos	Capacitar os integrantes do SEGRH para acompanhar os Planos e enquadramentos que serão elaborados pelo Estado	Plano de Recursos Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
Gestão Administrativa e Financeira	Dar suporte técnico à gestão administrativa dos integrantes do SEGRH	Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos	Presencial	SEMARH, NATURATINS	x		x							
		Logística de Suprimentos- Lei nº 8.666/93, Pregão e Registro de Preços	Presencial	SEMARH, NATURATINS			x		x					
		Elaboração de Termos de Referência e Projetos Básicos	Presencial	SEMARH, NATURATINS			x		x					
		Gestão de documentos e da informação	EAD	CBH			x				16.190,00			
Regulação de Uso	Maior compreensão dos integrantes do SEGRH em	Outorga de direito de uso dos recursos hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH,	x	x	x	x	x					



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

	relação ao instrumento de outorga			NATURATINS										
		Atuação dos Comitês em relação ao instrumento de Outorga	Oficina	CBH	x		x		x					
Gestão da Informação em recursos hídricos	Oferecer ferramentas para a geração de informação necessárias para uma melhor gestão de recursos hídricos	Sala de situação: fique por dentro.	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Sistemas de informação na gestão das Águas: Conhecer para decidir	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Plataforma de Monitoramento Ambiental TerraMA ²	Envio de técnicos selecionados	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
		Banco de Dados Geográficos	Envio de técnicos selecionados	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
		Processamento Digital de Imagens	Envio de técnicos selecionados	SEMARH			x		x			8.500,00		8.500,00
		Análise Espacial de Dados Geográficos	Envio de técnicos selecionados	SEMARH		x		x			8.500,00		8.500,00	
Educação, Capacitação, Comunicação e Participação Social	Implementar a comunicação das ações de recursos hídricos	Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Introdução à gestão participativa	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
Mediação e Arbitragem de Conflitos	Capacitar os integrantes do SEGRH para atuarem em situações de conflitos pelo uso da água no Estado.	Gestão de Conflito pelo uso da água.	Presencial	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS			x					36.000,00		
Cobrança de uso da água	Capacitar os integrantes do SEGRH para a regulamentação e implementação da cobrança de uso da água no Estado.	Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Monitoramento Hidrológico e Eventos Críticos	Capacitar a equipe para operacionalizar a rede de monitoramento hidrológico e eventos críticos no Estado.	Medindo as águas: Noções de Pluviometria e Fluviometria	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
		Hidrologia Geral	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
		Monitoramento e Diagnóstico da Qualidade da Água.	Semipresencial (ANA- CETESB)	SEMARH	x	x	x	x	x	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	
		Coleta e preservação de amostras de água e sedimento	Semipresencial (ANA- CETESB)	SEMARH	x	x	x	x	x	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	
		Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios: Técnicas de Medição.	Presencial	SEMARH	x	x	x	x	x	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	
		Qualidade da água em reservatórios	EAD	SEMARH	x	x	x	x	x						
		Medição de Vazão Acústica de Vazão Doppler- Módulo básico	Presencial	SEMARH, NATURATINS		x					25.000,00				
		Medição de Vazão Acústica de Vazão Doppler- Módulo avançado	Presencial	SEMARH, NATURATINS			x					25.000,00			
		Curvas chave	Presencial	SEMARH, NATURATINS				x					25.000,00		
		Medição de concentração de sedimentos com ADCP	Presencial	SEMARH, NATURATINS					x						30.000,00
Regulação de Segurança de Barragens	Capacitar a equipe de conhecimento adequado para inspecionar e fiscalizar as barragens no Estado.	Técnica em Barragens e Obras de Terra	Presencial	NATURATINS	x					27.000,00					
					TOTAL ANUAL					R\$: 59.000,00	R\$: 81.690,00	R\$: 108.500,00	R\$: 65.500,00	R\$: 70.500,00	
					TOTAL FINAL					R\$: 385.190,00					

Leonardo Sette Cintra

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos-SEMARH

Leonardo Sette Cintra

Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CERH

APLICAÇÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS DO PROGESTÃO- 2018

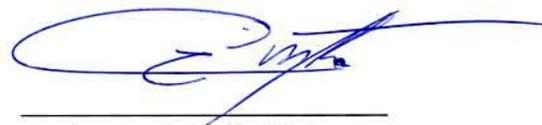
TOCANTINS							
	VALORES (R\$)						
DISCRIMINAÇÃO DA DESPESA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
DIÁRIAS (Valores gastos com diárias)	0,00	43.649,25	177.956,84	227.865,25	364.652,75	217.308,75	1.031.432,84
Capacitação		2.242,50	28.114,50	35.859,75	28.258,25	18.099,00	112.574,00
Comitês de Bacias Hidrográficas		36.331,50	92.959,50	61.320,25	118.079,25	24.773,25	333.463,75
Rede de Monitoramento Hidrometeorológico		3.496,50	43.153,34	91.938,28	88.986,75	94.404,75	321.979,62
Segurança de barragem		0,00	9.848,25	34.619,25	77.156,25	53.419,50	175.043,25
Reuniões		1.578,75	3.881,25	945,00	2.650,50	0,00	9.055,50
Eventos		0,00	0,00	3.182,72	15.018,00	26.612,25	44.812,97
Monitoramento da qualidade de água					34.503,75	0,00	34.503,75
PASSAGENS (Valores gastos com passagens aéreas e terrestres)	0,00	32.831,90	67.126,17	87.251,16	165.419,20	70.193,50	422.821,93
Capacitação		0,00	35.876,87	51.184,21	68.926,13	4.689,50	160.676,71
Reunião		686,78	22.657,72	19.309,40	34.706,15	10.376,91	87.736,96
Eventos		0,00	1.559,58	5.455,21	17.237,18	55.127,09	79.379,06
Comitê de Bacia Hidrográfica		32.145,12	7.032,00	11.302,34	44.549,74	0,00	95.029,20
SUB-TOTAL - Diárias e Passagens	0,00	76.481,15	245.083,01	315.116,41	530.071,95	287.502,25	1.454.254,77
MATERIAL DE CONSUMO							
Manutenção e Instalação das estações da rede hidrometeorológica		7.246,79	3.353,84	16.731,71	145.881,35	32.500,00	205.713,69
Material de divulgação		0,00	6.849,10				6.849,10
SUB-TOTAL - Material de consumo	0,00	7.246,79	10.202,94	16.731,71	145.881,35	32.500,00	212.562,79
AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE							
Veículo para Equipe de Segurança de Barragens					122.000,00		122.000,00

Veículos para Apoio aos Comitês de Bacias Hidrográficas				244.000,00		300.400,00	544.400,00
Manutenção das Estações da Rede Hidrometeorológica				7.723,38	3.142,00	108,00	10.973,38
Equipamento- Qualiágua					1.235,00		1.235,00
Material de informática (Semarh e Naturatins)				143.802,00	119.185,00	9.770,00	272.757,00
Estruturação dos Comitês dos Bacia				12.830,98			12.830,98
Aquisição de Plataforma de Coleta de Dados				501.998,00			501.998,00
Aquisição de equipamentos de campo (Semarh/ Naturatins)						26.135,00	26.135,00
Aquisição de TV 55" para sala de situação						4.870,00	4.870,00
SUB-TOTAL - Equipamentos e materiais permanentes	0,00	0,00	0,00	910.354,36	245.562,00	341.283,00	1.497.199,36
SERVIÇOS DE TERCEIROS							
Contratação de Pessoal - Pessoa Física ou Jurídica	0,00	0,00	21.175,57	11.400,73	0,00	81.627,33	114.203,63
Contratação de empresa para serviço de manutenção e conservação da Central de Monitoramento de Recursos Hídricos			0,00	3.950,00			3.950,00
Contratação de empresa para prestação de serviço de hospedagem			2.112,00	7.450,73			9.562,73
Contratação de empresa para prestação de serviço de alimentação			8.035,57				8.035,57
Contratação de empresa para prestação de serviço de transporte (Comitê)			7.500,00				7.500,00
Contratação de empresa para ministrar treinamento			3.528,00				3.528,00
Contratação de agente de integração- estagiários						81.627,33	
Contratação de Serviços de Manutenção da Rede de Monitoramento Hidrometeorológico	0,00			0,00	0,00		0,00
Despesas realizadas com Comitês e Conselho Estadual de Recursos Hídricos	0,00			0,00	0,00		0,00
Ações de Capacitação e Treinamentos	0,00			32.339,26	32.339,26		64.678,52
Curso de doutorado em Tecnologia Ambiental (servidores Danielle Magalhães e Thiago Bandeira)				32.339,26	32.339,26		64.678,52

Contratação de empresas para realização de eventos	0,00	0,00	6.697,41	0,00	0,00		6.697,41
Contratação de empresa para montar estrutura na Semana Estadual da Água			3.097,41				3.097,41
Contratação de empresa para realização de peça teatral na Semana Estadual da Água			3.600,00				
Taxa de inscrição -					0,00	6.320,00	
Pagamento de taxa de inscrição - 8º Fórum Mundial das Águas						6.320,00	
SUB-TOTAL - Despesas específicas	0,00	0,00	27.872,98	43.739,99	0,00	87.947,33	159.560,30
TOTAL DAS DESPESAS	0,00	83.727,94	283.158,93	1.285.942,47	953.854,56	749.232,58	3.355.916,48
PARCELA PROGESTÃO TRANSFERIDA (valor da parcela repassada no ano)		750.000,00	735.900,00	748.500,00	628.800,00	681.675,00	3.544.875,00
RENDIMENTOS (valor total dos rendimentos apurados ao final de cada ano)		46.962,59	111.267,48	107.144,86	43.975,20	10.086,79	319.436,92
TOTAS DAS DESPESAS (valor total das despesas realizadas no ano)	0,00	83.727,94	283.158,93	1.285.942,47	953.854,56	749.232,58	3.355.916,48
SALDO PROGESTÃO	0,00	713.234,65	564.008,55	-430.297,61	-281.079,36	-57.470,79	508.395,44



Leonardo Sette Cintra
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos-SEMARH



Leonardo Sette Cintra
Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CERH



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

**PLANO DE CAPACITAÇÃO PARA O SISTEMA
ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO
DO TOCANTINS
(META 1.2: CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS
– PROGESTÃO II)**



1. APRESENTAÇÃO

Em dezembro de 2011, a Agência Nacional das Águas - ANA e dirigentes dos órgãos gestores de recursos hídricos dos estados e do Distrito Federal firmaram o Pacto Nacional pela Gestão das Águas, um termo de compromisso que visa a fortalecer os Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Como ferramenta prática para aplicação do Pacto, a ANA lançou, em 2013, o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO.

O PROGESTÃO busca incentivar o fortalecimento dos sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos através de ações que melhorem a implantação dos instrumentos de gestão previstos pela Política Nacional de Recursos Hídricos e pelas políticas estaduais.

O Tocantins aderiu ao PROGESTÃO II por meio do Decreto nº 4.915, de 22 de outubro de 2013, o qual definiu como entidade coordenadora do Programa no estado a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH. O Estado selecionou a tipologia B de gestão, aprovou o Quadro de Metas junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e assinou o contrato PROGESTÃO com a Agência Nacional das Águas - ANA em 20 de novembro de 2018, definindo para a certificação o período de 2018 a 2022.

Dentre as metas de fortalecimento do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH, destaca-se a ‘capacitação em âmbito estadual para temas afetos à gestão de recursos hídricos’. O produto consiste na conclusão e execução de um Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos, que vise o desenvolvimento contínuo de técnicos, gestores e analistas ambientais do Estado e de membros e lideranças dos organismos de bacia, além de outros setores da sociedade.

O presente Plano de Capacitação para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos foi desenvolvido a partir de estudos de determinação de demandas, conforme metodologia proposta pela ANA. O presente Plano de Capacitação contempla um planejamento de ações de capacitação pelo período de cinco anos (2019-2023) para exclusivamente os servidores e colaboradores dos órgãos públicos e entidades das instâncias executivas e instâncias colegiadas do SERGH.



2. CENÁRIO ATUAL

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH implementa esforços constantes para capacitar os colaboradores diretos e indiretos dos órgãos e entidades das instâncias executivas e instâncias colegiadas do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH em Tocantins.

Esses esforços são expressos nas ações de desenvolvimento destinadas ao seu corpo de servidores da SEMARH, NATURATINS, além das capacitações destinadas aos Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos do Estado. Até o ano de 2018 estes esforços seguiam uma programação de curto/médio prazo, sendo em maioria planejadas anualmente.

Entretanto, a inexistência de um planejamento a médio e longo prazo para suprir as necessidades de Gestão em Recursos Hídricos impacta na gestão do Estado do Tocantins: capacitações pautadas em uma gestão contínua do desenvolvimento das pessoas possibilitaria o desenvolvimento institucional, superando desafios a médio e longo prazo.

O Plano de Capacitação para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins surge como uma proposta de planejamento a médio e longo prazo, proporcionando um horizonte amplo para a análise das necessidades de capacitação e planejamento de ações de gestão de pessoas, de forma a promover o desenvolvimento integral dos envolvidos.



3. OBJETIVO DO PLANO DE CAPACITAÇÃO

Promover o desenvolvimento contínuo de servidores públicos e colaboradores dos órgãos e entidades do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH, em relação às competências necessárias para a execução de suas atividades, sob monitoramento pelo período de 2019 à 2023.

4. PÚBLICO ALVO

O Plano de Capacitação para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins aqui apresentado visa desenvolver as competências para os servidores públicos e colaboradores dos órgãos públicos e entidades das instâncias executivas e instâncias colegiadas do SEGRH.

Estima-se a abrangência do Plano de Capacitação para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins seja para servidores e colaboradores, atuantes nos órgãos públicos e entidades das instâncias executivas e colegiadas do SEGRH. O Quadro 1, apresentada abaixo, lista os órgãos públicos e entidades das instâncias executivas e colegiadas do SEGRH do Tocantins, assim como o quantitativo de servidores públicos e colaboradores.



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Quadro 1 - Órgãos públicos e entidades das instâncias executivas e colegiadas do SERGH do Tocantins.

NÍVEL	INSTÂNCIA EXECUTIVA	INSTÂNCIA COLEGIADA
	ENTIDADE	ENTIDADE
ESTADUAL	<p>ÓRGÃOS GESTORES ESTADUAIS</p> <p>1. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diretoria de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (17 servidores e 2 estagiários) <p>2. Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerência de Recursos Hídricos (14 servidores públicos) 	<p>CONSELHO ESTADUAL</p> <p>1. Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Tocantins - CERH/TO (46 colaboradores titulares/ suplentes)</p>
BACIA HIDROGRÁFICA		<p>COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comitê de Bacia Hidrográfica do Lago de Palmas (62 colaboradores titulares/ suplentes) 2. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Formoso (84 colaboradores titulares/ suplentes) 3. Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Lontra e Corda (37 colaboradores titulares/ suplentes) 4. Comitê da Bacia Hidrográfica Manuel Alves da Natividade (18 colaboradores titulares/ suplentes) 5. Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Santo Antônio e Santa Tereza (32 colaboradores titulares/ suplentes)



5. METODOLOGIA

Para que o Plano de Capacitação para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins fosse construído de acordo com as Diretrizes estabelecidas pela ANA, foi necessário organizar os trabalhos nas seguintes etapas:

- Etapa 1 - Definição dos entes que compõem o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins - SERGH.
- Etapa 2 - Identificação dos desafios da gestão de recursos hídricos que a capacitação pode contribuir;
- Etapa 3 - Definição de competências (entregas) relacionadas aos desafios citados na Etapa 2. As competências (entregas) foram definidas considerando a estrutura do SERH no Tocantins, considerando a instância executiva e a instância colegiada. Competências, conforme critérios estabelecidos pela ANA, correspondem às entregas que espera-se que o ente/organização realize à sociedade, considerando seus conhecimentos, habilidades e comportamentos
- Etapa 4 - Definição das áreas do conhecimento vinculadas ao desenvolvimento de cada competência(entrega);
- Etapa 5 - Definição da estratégia de implementação

As etapas acima fazem parte dos critérios mínimos para elaboração dos Planos de Capacitação para os Sistemas Estaduais de Recursos Hídricos (Meta Federativa 1.2: Capacitação em recursos Hídricos – Progestão II) que foram definidos pela ANA. Tais critérios estão definidos no ANEXO II ao presente documento. Dessa forma o levantamento das etapas acima listados estão organizados:

- ANEXO I - Definição dos entes que compõem o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tocantins - SERGH (resultados etapa 1).
- ANEXO II - Definição de competências (entregas) relacionadas aos desafios citados (resultados etapa 2).
- ANEXO III - Definição de competências (entregas) relacionadas aos desafios citados (resultados etapa 3).



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

- ANEXO IV - Definição das áreas do conhecimento vinculadas ao desenvolvimento de cada competência(entrega) (resultados etapa 4).



6. CURSOS APRESENTADOS POR COMPETÊNCIA

As competências (entregas) foram definidas considerando a estrutura do SERH no Tocantins, considerando a instância executiva e a instância colegiada. Competências, conforme critérios estabelecidos pela ANA, correspondem às entregas que espera-se que o ente/organização realize à sociedade, considerando seus conhecimentos, habilidades e comportamentos. As seguintes competências (entregas) foram estabelecidas para o presente Plano:

1. Instituição dos CBHs e funcionamento dos Colegiados (CBH e conselhos).
2. Planos e enquadramento de recursos hídricos
3. Gestão administrativa e financeira
4. Regulação de uso da água
5. Gestão da informação em recursos hídricos
6. Educação, capacitação, comunicação e participação social
7. Mediação e arbitragem de conflitos em recursos hídricos
8. Cobrança pelo uso da água
9. Regulação de segurança de barragens
10. Fiscalização de uso dos recursos hídricos e de segurança de barragens
11. Monitoramento hidrológico e eventos críticos

A seguir são apresentados os cursos propostos.



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "INSTITUIÇÃO DOS CBHS E FUNCIONAMENTO DOS COLEGIADOS (CBH E CONSELHOS)"

Consiste na deliberação sobre as regras e diretrizes para a instituição de um CBH, criação de Agência de BH bem como prove orientações acerca do funcionamento das instâncias colegiadas.

Curso: Lei das Águas

Forma de Oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Custo estimado: Gratuito

Carga Horária: 20 horas

Período de oferta: todos os anos

Ente do SERH: CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS

Curso: Funcionamento dos CBH's: o que é e o que faz.

Forma de oferta: Presencial nas sedes dos Colegiados

Custo estimado: R\$: 2.000,00 (referente a despesas com deslocamento de servidores para a realização dos cursos, utilizando recurso do Progestão)

Carga Horária: 8 horas

Período de oferta: todos os anos (de acordo com a posse de novos membros em cada comitê.)

Ente do SERH: CBH

Curso: Comitê de Bacia Hidrográfica: Práticas e Procedimentos

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Custo estimado: Gratuito

Carga Horária: 20 horas

Período de oferta: todos os anos

Ente do SERH: CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS

Curso : A importância da participação dos Conselheiros na formulação das políticas de recursos hídricos do Estado.

Forma de oferta: Mesa redonda com Conselheiro de outro estado



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Custo Estimado: 4.000,00 (referente a despesa com passagem aérea, diária de hotel e alimentação para conselheiro de outro estado, utilizando recurso do Progestão)

Carga Horária: 4h

Período de oferta: 2019 (Semana da água)

Ente do SERH: CERH

Curso : O papel do Conselheiro na criação de um Comitê de Bacia Hidrográfica.

Forma de oferta: Palestra

Custo Estimado: Gratuita

Carga Horária: 2h

Período de oferta: 2020 (Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas- Palmas-TO)

Ente do SERH: CERH



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "PLANOS E ENQUADRAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS"

Consiste na elaboração, negociação, proposição e aprovação dos Planos de Recursos Hídricos e enquadramento dos corpos de água.

Curso: "Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água"

Forma de oferta: : EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 20 horas

Custo estimado: Gratuito

Ente do SERH: CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS

Período de oferta: todos os anos

Curso: Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias

Forma de oferta: : EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 40 horas

Custo estimado: Gratuito

Ente do SERH: SEMARH, NATURATINS

Período de oferta: todos os anos



1. COMPETÊNCIA "GESTÃO ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA"

Consiste na apreciação de contas anuais, regulamentação dos Recursos Hídricos e aplicação dos recursos arrecadados.

Curso "Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos"

Forma de oferta: Presencial (servidor convidado da Controladoria Geral do Estado)

Carga Horária: 20h

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: 2019, 2021

Curso Gestão de documentos e da informação

Forma de oferta: Pós-Graduação EAD (Faculdade Unyleya)

Carga Horária: 360h

Ente do SERH: CBH

Custo estimado: 16.190,00 (referente ao valor de R\$ 3.238,00 para um representante da cada Comitê, totalizando 5 participantes)

Período de oferta: 2020

Curso "Logística de Suprimentos - Lei nº 8.666/93, Pregão e Registro de Preços"

Forma de oferta: Presencial (servidor convidado da Secretaria da Fazenda- Licitação)

Carga Horária: 20h

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: 2020, 2022

Curso: Elaboração de Termos de Referência e Projetos Básicos

Forma de oferta: Presencial (servidor convidado da Controladoria Geral do Estado)

Carga Horária: 20h

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: 2020,2022



COMPETÊNCIA "REGULAÇÃO DE USO"

Consiste na definição de critérios gerais para regulação de uso dos recursos hídricos.

Curso "Outorga do Direito de Uso dos Recursos Hídricos"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 20h

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos

Curso : Atuação dos Comitês em relação ao instrumento de Outorga

Forma de oferta: Oficina (servidor do Naturatins)

Carga Horária: 16h em cada sede de Comitê (total de 80h)

Ente do SERH: CBH

Período de oferta: 2019, 2021, 2023

Custo estimado: R\$: 2.000,00 em cada ano, totalizando em R\$: 6.000,00 (referente a despesas com deslocamento de servidor para a realização dos cursos, utilizando recurso do Progestão)



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS"

Consiste em estabelecer diretrizes para implementação e manutenção do sistema de informações sobre recursos hídricos (SNIRH, PNSB, SNISB).

Curso "Sala de Situação: fique por dentro"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 4 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos

Curso "Sistemas de Informação na Gestão das Águas: Conhecer para Decidir"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 20 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos

Curso Plataforma de Monitoramento Ambiental TerraMA²

Forma de oferta: envio de técnicos selecionados

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: 42.500,00 (sendo R\$: 8.500,00 em 2019, R\$: 8.500,00 em 2020, R\$: 8.500,00 em 2021, R\$: 8.500,00 em 2022, R\$: 8.500,00 em 2023- pagamento de inscrição, diária e passagem aérea para enviar em cada ano dois técnicos)

Período de oferta: 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

Curso Banco de Dados Geográficos

Forma de oferta: envio de técnicos selecionados

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: 42.500,00 (sendo R\$: 8.500,00 em 2019, R\$: 8.500,00 em 2020, R\$: 8.500,00 em 2021, R\$: 8.500,00 em 2022, R\$: 8.500,00 em 2023- pagamento de inscrição, diária e passagem aérea para enviar em cada ano dois técnicos)

Período de oferta: 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

Curso Processamento Digital de Imagens

Forma de oferta: envio de técnicos selecionados

Carga Horária: 40 horas



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Ente do SERH: SEMARH

Custo estimado: 17.000,00 (sendo R\$: 8.500,00 em 2021, R\$: 8.500,00 em 2023-
pagamento de inscrição, diária e passagem aérea para enviar em cada ano dois
técnicos)

Período de oferta: 2021, 2023

Curso Análise Espacial de Dados Geográficos

Forma de oferta: envio de técnicos selecionados

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH

Custo estimado: 17.000,00 (sendo R\$: 8.500,00 em 2020, R\$: 8.500,00 em 2022-
pagamento de inscrição, diária e passagem aérea para enviar em cada ano dois
técnicos)

Período de oferta: 2020, 2022



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "EDUCAÇÃO, CAPACITAÇÃO, COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL"

Consiste na produção de diretrizes para articulação de parcerias e promoção de ações de educação, capacitação, de comunicação e participação social.

Curso "Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 20 horas

Custo estimado: Gratuito

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Período de oferta: todos os anos

Curso "Introdução à Gestão Participativa"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 30 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM DE CONFLITOS"

Consiste em mediar e em última instância, arbitrar os conflitos nos níveis Nacional, Estadual e de Bacia.

Curso Gestão de Conflito pelo uso da água

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 12 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: 36.000,00 (referente a despesas com prestação de serviço de dois profissionais, passagens aéreas, hospedagem e alimentação, utilizando recurso do Progestão)

Período de oferta: 2021



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "COBRANÇA DE USO DA ÁGUA"

Consiste em estabelecer e aprovar critérios para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Curso "Cobrança Pelo Uso dos Recursos Hídricos "

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 30 horas

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS/ CBH/ CERH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

COMPETÊNCIA "REGULAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS"

Subsidiar os técnicos e membros dos colegiados sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens, bem como apoiar a implementação da mesma no Estado.

Curso " Técnica em Barragens e Obras de Terra "

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 24 horas

Ente do SERH: NATURATINS

Custo estimado: 27.000,00 (referente ao serviço de dois profissionais)

Período de oferta: 2019



COMPETÊNCIA "MONITORAMENTO HIDROLÓGICO E EVENTOS CRÍTICOS"

Curso "Medindo as águas: Noções de Pluviometria e Fluviometria"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos

Carga Horária: 10 horas

Curso "Hidrologia Geral"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Ente do SERH: SEMARH/ NATURATINS

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos

Carga Horária: 40 horas

Curso "Monitoramento e Diagnóstico da Qualidade da Água"

Forma de oferta: Semipresencial (ANA- CETESB)

Carga Horária: 50 horas

Ente do SERH: SEMARH

Período de oferta: todos os anos

Custo estimado: 12.000,00 (3.000,00 por servidor em cada ano, referente a despesa com passagem aérea e diária , utilizando recurso do Progestão.)

Curso "Coleta e Preservação de Amostras de Água e Sedimento"

Forma de oferta: Semipresencial (ANA- CETESB)

Carga Horária: 50 horas

Ente do SERH: SEMARH

Período de oferta: todos os anos

Custo estimado: 12.000,00 (3.000,00 por servidor em cada ano, referente a despesa com passagem aérea e diária , utilizando recurso do Progestão.)

Curso Internacional de "Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios: Técnicas de Medição"

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 80 horas

Ente do SERH: SEMARH



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Período de oferta: todos os anos

Custo estimado: 25.000,00 (5.000,00 por servidor em cada ano, referente a despesa com passagem aérea e diária , utilizando recurso do Progestão.)

Curso "Qualidade da água em reservatórios"

Forma de oferta: EaD através do Portal de Capacitação da ANA

Carga Horária: 60 horas

Ente do SERH: SEMARH

Custo estimado: Gratuito

Período de oferta: todos os anos

Curso Medição de Vazão Acústica Doppler- Módulo Básico

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH, Naturatins

Custo estimado: 25.000,00 (referente ao valor com profissional, passagem aérea, hospedagem e alimentação)

Período de oferta: 2020

Curso Medição de Vazão Acústica Doppler- Módulo Avançado

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH, Naturatins

Custo estimado: 25.000,00 (referente ao valor com profissional, passagem aérea, hospedagem e alimentação)

Período de oferta: 2021

Curso Curvas Chave

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 32 horas

Ente do SERH: SEMARH, Naturatins

Custo estimado: 25.000,00 (referente ao valor com profissional, passagem aérea, hospedagem e alimentação)

Período de oferta: 2022



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Curso Medição de concentração de sedimentos com ADCP

Forma de oferta: Presencial

Carga Horária: 40 horas

Ente do SERH: SEMARH, Naturatins

Custo estimado: 30.000,00 (referente ao valor com profissional, passagem aérea, hospedagem e alimentação)

Período de oferta: 2023



RESULTADOS ESPERADOS

É esperado com a implementação desse Plano:

- i.** Desenvolvimento, capacitação e qualificação da força de trabalho órgãos e entidades do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH, em nível pessoal, gerencial e técnico, conforme as metas estabelecidas;
- ii.** Maior comprometimento dos servidores com as metas e necessidades institucionais;
- iii.** Transparência e clareza quanto às ações de capacitação;
- iv.** Padrões éticos de comportamento valorizados;
- v.** Extensão da capacitação a todos os servidores na formação contínua;
- vi.** Maior número de setores atendidos nas demandas de capacitação específicas;
- vii.** Elevação dos níveis de qualidade e eficiência dos serviços prestados à comunidade;
- viii.** Aumento da produtividade;
- ix.** Melhoria do clima organizacional;
- x.** Ascensão do saber.



ANEXO I

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DOS CURSOS A SEREM OFERTADOS

1. Curso "Lei das Águas"

Plano de Recursos Hídricos. Enquadramento dos corpos de água. Outorga de direito de uso dos recursos hídricos. Cobrança pelo uso da água. Sistema de informação sobre recursos hídricos. Ainda sobre os instrumentos. Os entes do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Os objetivos do SINGREH.

2. Curso "Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?"

O Comitê de Bacia Hidrográfica. O Surgimento dos comitês de Bacia no Brasil. Composição e Atribuições dos Comitês. A Criação e a Instalação de um Comitê de Bacia. Comitê de Bacia Interestadual.

3. Curso "Comitê de Bacia Hidrográfica: Práticas e Procedimentos"

Regimento interno. Funcionamento do comitê. Planejando as ações do comitê Acompanhando a execução do planejamento. Processos de discussão e tomada de decisão Instâncias de discussão e deliberação. Instrumentos de tomada de decisão: deliberações, moções, portarias e resoluções. Conciliação de conflitos: processo e desenvolvimento. Processo eleitoral: como deve ser. Secretaria-executiva. Diferenças entre secretaria-executiva e Agência de Água (ou Agência de Bacia). Principais atribuições da secretaria-executiva. Organização interna. Planejamento das atividades do comitê. Comunicação e mobilização social.

4. Curso A importância da participação dos Conselheiros na formulação das políticas de recursos hídricos do Estado.

As Unidades Colegiadas como agentes transformadores das Políticas de Gestão. O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A importância do Conselho Estadual de Recursos Hídricos na Sistema.



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

5. Curso O papel do Conselheiro na criação de um Comitê de Bacia Hidrográfica.

Política Estadual de Recursos Hídricos. Resolução 025 do CERH. O Papel da Câmara Técnica de assuntos Jurídicos do CERH na criação de um Comitê.

6. Curso "Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água"

Planos De Recursos Hídricos. O que são os Planos de Recursos Hídricos?. Diretrizes para elaboração dos planos . Escalas e competências. O Plano Nacional de Recursos Hídricos. O Plano Estadual de Recursos Hídricos. Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas. Conteúdo dos Planos de Recursos Hídricos. Etapas do Plano de Bacia Hidrográfica. Experiências de Planos de Bacias Hidrográficas. Plano Integrado da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas. O Enquadramento dos corpos de água. O Enquadramento dos Corpos de Água: aspectos conceituais e legais. A relação do enquadramento com outros instrumentos. Etapas do processo de formulação e implementação do enquadramento. Exemplos de enquadramentos e alcance de metas progressivas de qualidade da água.

7. Curso Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias

Conceituações Básicas. Regiões Hidrográficas do Brasil. Características De Bacias Hidrográficas Rurais e Urbanas. Os Princípios e Instrumentos da GRH. A Construção De "Planos De Recursos Hídricos" a partir dos comitês de Bacias Hidrográficas. Planejamento De Bacias Hidrográficas Urbanas a partir da gestão de seus componentes e processos físicos, ecológicos e hidrológicos. Planejamento de bacias hidrográficas rurais a partir da gestão de seus componentes e processos físicos, ecológicos e hidrológicos. Planejamento de bacias hidrográficas a partir da preservação, da conservação, do manejo e da gestão dos seus componentes e processos físicos, ecológicos e hidrológicos. Manejo de áreas de recarga.

8. Curso "Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos"

Perfil do regime jurídico dos contratos administrativos Contratos públicos no contexto da Lei nº 8.666/93. Objetos próprios. Formação da relação (contratação direta ou



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

mediante licitação). Prerrogativas da Administração. Formalização, validade, eficácia e cláusulas obrigatórias. Gestão do contrato administrativo. Vinculação a princípios gerais e específicos. Cláusula de fiel execução e a prerrogativa de alteração unilateral. A figura do gestor e suas atribuições. Diálogo com o representante do contratado. Processo decisório. Imposição de penalidades administrativas e seus efeitos. Fiscalização da execução do objeto contratual. Atribuições do fiscal e sua relação com o gestor e com o contratado. Medidas que excedem das atribuições do fiscal. Contratação de terceiros em apoio técnico à atuação do fiscal. Instrumentos operacionais de fiscalização. Responsabilidades do gestor e do fiscal do contrato. Encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais do contratado. Mora ou inadimplência do contratado. Conduta desidiosa dos empregados do contratado em atuação na Administração. Subcontratados. Introdução de alterações quantitativas ou qualitativas no contrato. Prorrogações, pedidos de reajuste e de revisão.

9. Curso Logística de Suprimentos - Lei nº 8.666/93, Pregão e Registro de Preços

O Sistema de Registro de Preços. Da Intenção de Registro de Preços. Fase do Planejamento no Sistema de Registro de Preços. Atribuições do Órgão Gerenciador e do(s) Órgão(s) Participante(s). Edital para SRP. Ata de Registro de Preços. Formação de Cadastro de Reserva. Cancelamento do Registro do Fornecedor.

10. Curso Elaboração de Termos de Referência e Projetos Básicos

As regras essenciais das compras e contratações. Exigências da Lei 8.666/93 para a definição do Objeto nas compras Públicas. A especificação do bem. Requisitos mínimos e suficientes. O posicionamento do Tribunal de Contas da União, acerca da Descrição do Objeto nas Licitações. A definição de Termo de Referência, segundo os Decretos 3.555/2000 e 5.420/2005. O projeto básico e o termo de referência em conformidade com a instrução normativa 05/2017. Os editais de licitação. Lei complementar nº 126/2006 e o decreto nº 8.538/2015.

11. Curso "Outorga do Direito de Uso dos Recursos Hídricos"



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Breve histórico da outorga de direito de uso de recursos hídricos. A outorga e os instrumentos da Política de Recursos Hídricos. Aspectos Legais sobre a Outorga. A outorga para as diversas finalidades de uso. Retirada de água superficial para consumo, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo. Extração de águas subterrâneas para consumo final ou insumo de processo produtivo. Lançamento em corpo d'água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final. Aproveitamento dos potenciais hidrelétricos. Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo d'água. Outorga nos estados. Passos para obtenção da outorga. Infrações e penalidades. Instrumentos de fiscalização. Formas de fiscalização. Metodologias de cadastramento e usuários da água. O Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CENARH).

12. Curso Atuação dos Comitês em relação ao instrumento de Outorga.

Política Estadual de Recursos Hídricos. Outorga de direito de uso de recursos hídricos. A outorga e os instrumentos da PERH. A outorga para as diversas finalidades de uso. Outorga no Estado do Tocantins. Passos para obtenção da outorga.

13. Curso "Sala de Situação: fique por dentro"

Sala de Situação: como a ANA contribui para a prevenção e enfrentamento de desastres naturais. Objetivos da Sala de Situação. Dados reunidos pela Sala de Situação: de onde vem, para onde vão.

14. Curso "Sistemas de Informação na Gestão das Águas: Conhecer para Decidir"

Aspectos conceituais dos sistemas de informações. Sistema de Informações Sobre Recursos Hídricos. O Sistema Nacional De Informações Sobre Recursos Hídricos (Snirh). Outras Experiências Brasileiras de sistemas de informação na gestão de águas.

15. Curso "Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos"



Comunicação: origens e fundamentos. Conceitos e práticas em Comunicação Social.
Canais de comunicação e formas de relacionamento. Planejamento de Comunicação.

16. Curso "Introdução à Gestão Participativa"

O que é gestão participativa? Quais são as etapas gerais de um processo de gestão participativa? Quais os níveis de participação? Como são as técnicas e ferramentas para esse trabalho? Algumas ferramentas básicas Principais características, vantagens e limitações. Como organizar e orientar os participantes durante as atividades?

17. Curso "Cobrança Pelo Uso dos Recursos Hídricos"

A cobrança pelo uso de recursos hídricos. Breve Histórico. Aspectos Legais da Cobrança Aspectos Conceituais. O SINGREH e suas competências relacionadas à Cobrança. Operacionalização da Cobrança. Mecanismos e valores de cobrança. Base de Cálculo. Preço Unitário. Coeficientes Multiplicadores. A Cobrança no Estado do Ceará. A Cobrança na Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul. A Cobrança nas Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. A Cobrança na Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. A Cobrança na Bacia Hidrográfica do rio Doce. Aprendizagens e desafios. A Cobrança como instrumento econômico de regulação de uso. A Cobrança como financiadora da Política de Recursos Hídricos. Preço público e os desafios à aplicação dos recursos.

18. Curso "Medindo as águas: Noções de Pluviometria e Fluviometria"

A água e a sua importância. Quantificando as águas da chuva: pluviometria. Quantificando as águas dos rios: fluviometria. Modernização das estações. A Rede Hidrometeorológica Nacional.

19. Curso "Hidrologia Geral"

Ciclo Hidrológico. Coleta de dados de precipitação (Chuva). Coleta de dados de níveis dos cursos d'água e descarga líquida (vazão). Coleta de dados de descarga sólida. Coleta de dados de qualidade da água. Técnica de análise de dados de precipitações, níveis e descarga líquida. Análise de consistência de séries pluviométricas.



20. Curso "Monitoramento e Diagnóstico da Qualidade da Água"

Política Nacional de Recursos Hídricos. Normativas e Resoluções relacionadas à qualidade de água. Tipos de ambientes e suas características principais. Compartimentos do ambiente aquático (água, comunidades aquáticas, sedimentos). Eventos naturais que alteram a qualidade da água. Principais fontes de poluição da água e seus impactos (eutrofização, depleção de oxigênio, toxicidade, contaminação microbiológica). Variações espaciais e temporais na qualidade da água. Principais parâmetros de qualidade da água; contaminantes emergentes. Padrões de variáveis físicas e químicas de qualidades da água. Tipos de diagnósticos: atendimento a emergências, atividades de fiscalização, análise de tendências, avaliação de impacto, análise de conformidade aos padrões legais.

21. Curso "Coleta e Preservação de Amostras de Água e Sedimento"

Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas. Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais – RNQA. Guia Nacional de coleta e preservação de amostras – Água, Sedimento, Comunidades Aquáticas e Efluentes Líquidos.

22. Curso Internacional de "Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios: Técnicas de Medição"

Medição de Variáveis Hidrológicas. Levantamentos Topográficos e Batimétricos. Medição de Descarga Líquida. Curva de Descarga Líquida (ou Curva-chave). Técnicas de Medição da Descarga Líquida em Grandes Rios. Estudo de Caso – Estação "Manacapuru".

23. Curso "Qualidade da água em reservatórios"

Por que construímos reservatórios?. Hidráulica e morfologia de reservatório. Regime operacional e controle. Reservatório e bacia de drenagem.

24. Curso Gestão de Conflito pelo Uso da Água



Princípios e técnicas de prevenção, negociação, mediação e moderação de conflitos. Teoria de tipos de conflitos. Análise de conflitos, elementos, categorias, dimensões. Análise de estratégias de interação. Tipos potenciais de conflitos existentes na gestão de recursos hídricos e exemplos de técnicas de mediação/ solução de conflitos (Exemplos: alocação de água, conflitos entre irrigantes, usuários industriais, entre outros).

25. Curso Plataforma de Monitoramento Ambiental TerraMA²

Base de dados para um sistema de monitoramento (Dados hidrológicos, meteorológicos, ambientais). Criação de BDG- PostgreSQL + PostGIS. Configuração de um banco de dados. Coleta de dados ambientais, configuração de dados estáticos, configuração de análise e usuários. Monitoramento Web (Clientes de Alertas, saídas do sistema, aplicativo Web, notificação via email).

26. Curso Banco de Dados Geográficos

Modelagem de Banco de Dados Geográficos e consulta espacial. Sistema de banco de dados: Introdução a Sistema de Banco de Dados, Introdução a SQL, PostgreSQL; Modelo de Dados em Geoprocessamento: O que é um SIG e sua estrutura, quatro universos da representação do dado geográfico, noções de cartografia, arquitetura de BDGeográficos (dual e integrada). Modelagem de banco de dados geográficos: OMT-G, UML GeoFrame, Ferramenta Case. Sistemas de banco de dados espacial. Web Services Geográficos. Métodos de Indexação Espacial e Operadores Topológicos.

27. Curso Processamento Digital de Imagens

Principais técnicas de Processamento Digital de Imagens aplicadas à área de sensoriamento remoto. Definições, estágios de processamento envolvidos em PDI e aplicações. Processo de formação de imagens de sensores remotos. Resolução espacial, espectral e radiométrica, imagem monocromática, imagem multiespectral. Estatísticas de uma imagem. Técnicas de pré-processamento. Realce de contraste, cores. Transformações multiespectrais. Segmentação (crescimento de regiões e detecção de bordas). Classificação: ISOSEG, máxima-verossimilhança, distância euclidiana.



28. Curso Análise Espacial de Dados Geográficos

Fundamentação teórica das principais técnicas de análise espacial de dados geográficos com ênfase em dados ambientais e sócio econômicos. Linguagem Espacial de Geoprocessamento. Análise Multi-Critério: Técnica AHP, Fuzzy Logic e Fuzzy Gama. Análise de Padrões de Distribuição de Pontos Introdução. Técnicas de ESDA, Matrizes de proximidade espacial, média espacial móvel, indicadores globais de autocorrelação espacial, índice global de Moran e Geary, indicadores locais de associação espacial, índice local de Moran. Geoestatística.

29. Curso Gestão de documentos e da informação

Conhecimentos adequados para a gestão de documentos e da informação em órgãos e empresas públicas. Administração Pública Contemporânea. Classificação de informações e de sistemas de informação. Desenvolvimento profissional. Gestão organizacional de documentos. Metodologia da Gestão de Documentos. Normas e legislação. Planejamento e gestão estratégicos.

30. Curso Medição de Vazão Acústica Doppler- Módulo básico

Introdução aos medidores acústicos doppler e sua importância. Tipos de medidores doppler e sua finalidade. Como os equipamentos processam a vazão- verdades hidrológicas. Princípios de Operação- Processamento do sinal Narrowband, BroadBand e Coherent (Pulso a Pulso). Introdução aos Softwares de processamento e Aquisição. Módulos (Modos) de Operação dos equipamentos- Limites, limitações e aplicações. Comandos Diretos- Configuração do equipamento. Pré procedimentos de medição- cuidados de uma medição. Erros de configuração, utilização, falhas do equipamento que não aparecem. Procedimentos de operação e calibração da bússola interna. Montagem e cuidados de equipamento. Como avaliar uma medição. Correção de erros- como corrigir e quais erros são passíveis de correção. Extração e Armazenamento dos dados.

31. Curso Medição de Vazão Acústica Doppler- Módulo avançado



Tipos de ADCPs, terceira geração Híbridos, suas limitações e funcionalidade. Escolha correta do equipamento para cada aplicação. Fundo móvel, o que é. Tipos de fundo móvel, erros causados nas medições e como identificar. Como analisar, identificar e corrigir erros de fundo móvel. Medições alternativas para evitar erros de fundo móvel. Utilização de DGPS acoplado: Vantagens e desvantagens. Erros causados pelo uso do DGPS. Utilização de Ecobatímetro Acoplado: Vantagens e Desvantagens. Erros causados na utilização de ecobatímetro. Possibilidades do uso de ADCP para medir sedimento em suspensão uma visão inicial.

32. Curso Curvas Chave

Revisão dos conhecimentos básicos de hidráulica fluvial (tipos de leito, elementos da seção) tipos de escoamento. Escolha do local adequado para uma seção. Medições e diferentes calibragens, escalas. Validade de uma curva e procedimentos de base de dados. Curvas chave em regimes não permanente. O que é Histerese, como proceder. Curvas complexas. Incertezas nas extrapolações em cheias.

33. Curso Medição de concentração de sedimentos com ADCP

Transmissão do som na água (absorção e outros). Equação do sonar (Urick, 1975) Equações modificadas. Processamento do sinal Narrowband e BroadBand, Híbridos vantagem e desvantagem para a técnica. Entendendo o Acoustic Backscatter (retorno do eco). Perdas devido a transmissão e sua importância no cálculo da concentração de sedimentos em suspensão. Absorção, reflexo para diferentes meios e frequências. Tipos de ruídos e como neutralizá-los. Medições de Concentração de Sedimento em suspensão com ADCPs. Medidores acústicos doppler estáticos e suas aplicações e vantagens.

34. Curso Técnica em Barragens e Obras de Terra

Conceitos básicos de modelos de barramento e obras acessórias, conceito de geologia de barragens, legislação de segurança de barragens, manutenção e conservação de estruturas de barramento, monitoramento e instrumentação geológica-geotécnica. Introdução à interpretação de laudos de monitoramento e instrumentação.



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

ANEXO II

Quadro Síntese do Plano de Capacitação em Recursos Hídricos

Competências a serem desenvolvidas	Desafio de gestão de recursos hídricos que a capacitação pode contribuir	Temas para o desenvolvimento das capacidades (conhecimentos e habilidades)	Estratégia de implementação	Quem cursaria	QUANDO					CUSTO POR ANO				
					2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Instituição dos CBH's e funcionamento dos Colegiados (CBHs e Conselhos)	Maior compreensão da política das águas e legislação ambiental	Lei das Águas	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
	Dar subsídios para atuação adequada dos entes do SEGRH	Funcionamento dos CBH's: o que é e o que faz	Presencial na sede	CBH	x	x	x	x	x	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
		Comitê de Bacia Hidrográfica: Práticas e Procedimentos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		A importância da participação dos Conselheiros na formulação das políticas de recursos hídricos do Estado.	Mesa redonda	CERH			x					7.000,00		
		O papel do Conselheiro na criação de um Comitê de Bacia Hidrográfica	Palestra	CERH, CBH		x								
Planos e Enquadramento de Recursos Hídricos	Capacitar os integrantes do SEGRH para acompanhar os Planos e enquadramentos que serão elaborados pelo Estado	Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
		Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x					
Gestão Administrativa e Financeira	Dar suporte técnico à gestão administrativa dos integrantes do SEGRH	Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos	Presencial	SEMARH, NATURATINS	x		x							
		Logística de Suprimentos- Lei nº 8.666/93, Pregão e Registro de Preços	Presencial	SEMARH, NATURATINS		x		x						
		Elaboração de Termos de Referência e Projetos Básicos	Presencial	SEMARH, NATURATINS		x		x						



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

		Gestão de documentos e da informação	EAD	CBH		x					16.190,00				
Regulação de Uso	Maior compreensão dos integrantes do SEGRH em relação ao instrumento de outorga	Outorga de direito de uso dos recursos hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
		Atuação dos Comitês em relação ao instrumento de Outorga	Oficina	CBH		x		x		x					
Gestão da Informação em recursos hídricos	Oferecer ferramentas para a geração de informação necessárias para uma melhor gestão de recursos hídricos	Sala de situação: fique por dentro.	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
		Sistemas de informação na gestão das Águas: Conhecer para decidir	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
		Plataforma de Monitoramento Ambiental TerraMA ²	Envio de técnicos selecionados	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x		8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
		Banco de Dados Geográficos	Envio de técnicos selecionados	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x		8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
		Processamento Digital de Imagens	Envio de técnicos selecionados	SEMARH				x		x			8.500,00		8.500,00
		Análise Espacial de Dados Geográficos	Envio de técnicos selecionados	SEMARH			x			x		8.500,00			8.500,00
Educação, Capacitação, Comunicação e Participação Social	Implementar a comunicação das ações de recursos hídricos	Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
		Introdução à gestão participativa	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
Mediação e Arbitragem de Conflitos	Capacitar os integrantes do SEGRH para atuarem em situações de conflitos pelo uso da água no Estado.	Gestão de Conflito pelo uso da água.	Presencial	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS				x				36.000,00			



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Cobrança de uso da água	Capacitar os integrantes do SEGRH para a regulamentação e implementação da cobrança de uso da água no Estado.	Cobrança pelo uso dos recursos hídricos	EAD	CBH, CERH, SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
Monitoramento Hidrológico e Eventos Críticos	Capacitar a equipe para operacionalizar a rede de monitoramento hidrológico e eventos críticos no Estado.	Medindo as águas: Noções de Pluviometria e Fluviometria	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
		Hidrologia Geral	EAD	SEMARH, NATURATINS	x	x	x	x	x						
		Monitoramento e Diagnóstico da Qualidade da Água.	Semipresencial (ANA- CETESB)	SEMARH	x	x	x	x	x	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	
		Coleta e preservação de amostras de água e sedimento	Semipresencial (ANA- CETESB)	SEMARH	x	x	x	x	x	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	
		Medição de Descarga Líquida em Grandes Rios: Técnicas de Medição.	Presencial	SEMARH	x	x	x	x	x	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	
		Qualidade da água em reservatórios	EAD	SEMARH	x	x	x	x	x						
		Medição de Vazão Acústica de Vazão Doppler- Módulo básico	Presencial	SEMARH, NATURATINS		x					25.000,00				
		Medição de Vazão Acústica de Vazão Doppler- Módulo avançado	Presencial	SEMARH, NATURATINS			x					25.000,00			
		Curvas chave	Presencial	SEMARH, NATURATINS				x					25.000,00		
		Medição de concentração de sedimentos com ADCP	Presencial	SEMARH, NATURATINS					x						30.000,00
Regulação de Segurança de Barragens	Capacitar a equipe de conhecimento adequado para inspecionar e fiscalizar as barragens no Estado.	Técnica em Barragens e Obras de Terra	Presencial	NATURATINS	x					27.000,00					
					TOTAL ANUAL					R\$: 59.000,00	R\$: 81.690,00	R\$: 108.500,00	R\$: 65.500,00	R\$: 70.500,00	
					TOTAL FINAL					R\$: 385.190,00					



SECRETARIA DO
**MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

Leonardo Sette Cintra
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e
Recursos Hídricos-SEMARH

Leonardo Sette Cintra
Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CERH