



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"> Comitê de Bacia Hidrográfica do Lago de Palmas (62 colaboradores titulares/suplentes) Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Formoso (84 colaboradores titulares/suplentes) Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Lontra e Corda (37 colaboradores titulares/suplentes) Comitê da Bacia Hidrográfica Manuel Alves da Natividade (18 colaboradores titulares/suplentes) 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.



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



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

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"



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.



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



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 (Urlick, 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					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		
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