

## CURSO: COLETA E PRESERVAÇÃO DE AMOSTRAS DE ÁGUA E SEDIMENTO

**REALIZAÇÃO (módulo online – 10h/aula):** de 9 a 21 de março de 2020

**REALIZAÇÃO (módulo presencial – 40h/aula):** de 14 a 18 de setembro de 2020 (Nova data)

### LOCAL DE REALIZAÇÃO DO MÓDULO PRESENCIAL:

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo  
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345  
CEP 05459-900 – Alto de Pinheiros - São Paulo, Brasil

**INSCRIÇÕES:** de 13 a 31 de janeiro de 2020 por meio do formulário que estará disponível no Portal de Capacitação da ANA (<http://capacitacao.ana.gov.br/>)

**NÚMERO DE VAGAS:** 30

**DIVULGAÇÃO DA LISTA DOS CANDIDATOS SELECIONADOS:** 05/02/2020

### INSTITUIÇÕES ORGANIZADORAS:

ANA - Agência Nacional de Águas (Brasil)

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

ABC/MRE – Agência Brasileira de Cooperação/Ministério das Relações Exteriores **INSTITUIÇÃO**

### COLABORADORA:

OTCA - Organização do Tratado de Cooperação Amazônica

### COORDENADORES DO CURSO:

Coordenadores Técnicos: Carlos Jesus Brandão ([cbrandao@sp.gov.br](mailto:cbrandao@sp.gov.br)); Venicio Pedro Ribeiro ([vpribeiro@sp.gov.br](mailto:vpribeiro@sp.gov.br))

### OBJETIVO

Capacitar os participantes a aplicar adequadamente técnicas de coleta e de preservação de amostras de água, organismos aquáticos e sedimentos para análises físico-químicas e biológicas. Fornecer condições aos participantes de contribuir para o planejamento de redes de monitoramento da qualidade da água e sedimentos.

### IDIOMAS

O Curso será proferido em **português** com tradução simultânea para o **espanhol** e o **inglês**.

### PÚBLICO-ALVO:

O curso é destinado a técnicos e profissionais de órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente do Brasil, países da América Latina e países de língua portuguesa que estão diretamente envolvidos na realização de atividades de campo e que participam do planejamento de redes de monitoramento.



**PRÉ-REQUISITOS:** Experiência em coleta de amostras de água é desejável.

## **METODOLOGIA**

O curso será desenvolvido em uma carga horária de 50h/aula, distribuídas em 10 horas de ensino à distância e 40 horas presenciais (que incluem, no dia 18/09, uma saída em campo, na represa de Guarapiranga).

## **MODALIDADE DE ENSINO À DISTÂNCIA**

Estudos online por meio do material (apostila) disponibilizado por e-mail aos candidatos, incluindo cinco vídeos elaborados para o Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras.

## **MODALIDADE PRESENCIAL**

Aulas teóricas, aulas em laboratório para aprendizado no manuseio de equipamentos e vidrarias e visita de campo para coleta de amostras e operação de equipamentos (medidores automáticos; sondas multiparamétricas, aparelhos e equipamentos portáteis).

## **PROGRAMA DO MÓDULO ONLINE (10H/AULA):**

### **Introdução à Qualidade da Água**

- Tipos de ambientes aquáticos e suas características principais (conteúdo online).
- 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.

### **Variáveis de Qualidade Água e Objetivos do Diagnóstico de Qualidade da água**

- Padrões de Variáveis Físicas e Químicas de qualidades da água.
- Padrões de Variáveis hidrobiológicas e microbiológicas de qualidades da água.
- Tipos de diagnóstico: atendimento a emergências, atividades de fiscalização, análise de tendências, avaliação de impacto, análise de conformidade aos padrões legais.

**PROGRAMA DO MÓDULO PRESENCIAL (40h/aula):**

DATA	HORÁRIO	CONTEÚDO	DOCENTES
14/09/2020	8h00 – 8h30	Inscrição dos participantes	Equipe PDGC e ELC
	8h30 – 8h45	Abertura do Curso	Equipe PDGC e ELC
	8h45 – 12h45	Introdução do curso e revisão do conteúdo apresentado nos módulos 1 -Introdução à Qualidade Água (online)	Biól. Dr. Claudio Roberto Palombo
		Introdução do curso e revisão do conteúdo apresentado nos módulos 2 - Padrões de Variáveis Físicas e Químicas de Qualidades da água	Quím. Beatriz Durazzo Ruiz
	12h45 – 13h45	Almoço	
	13h45 – 15h45	Redes de Monitoramento e Caracterização Geográfica	Geogr. Dra. Carmen Lucia V. Midaglia
	15h45 – 17h45	Planejamento de redes de Qualidade de Água	Esp. em Recursos Hídricos – Eng. Dr. Maurrem Ramon Vieira (ANA)
15/09/2020	8h00 – 12h00	Parâmetros Físico-Químicos Importância sanitária e parâmetros de controle	Quím. Dr. Gilson Alves Quináglia
	12h00 – 13h00	Almoço	
	13h00 - 15h00	Parâmetros Microbiológicos Indicadores microbiológicos, importância sanitária e parâmetros de controle.	Biól. Mikaela R. F. Barbosa
	15h00 - 17h00	Parâmetros Hidrobiológicos Importância sanitária e parâmetros de controle	Biól. Dra. Marta Condé Lamparelli



Cooperação  
**Representação  
no Brasil**



MINISTÉRIO DO  
**DESENVOLVIMENTO REGIONAL**



DATA	HORÁRIO	CONTEÚDO	DOCENTES
16/09/2020	8h00 – 12h00	Introdução, Planejamento e seleção dos locais de amostragem.	Biól. Carlos Jesus Brandão
		Levantamento das informações de campo e recursos necessários	
		Definição do local de amostragem	
		Organização e execução dos trabalhos de campo	
		Infraestrutura de apoio, materiais e equipamentos necessários em campo	
		Cuidados e Técnicas de preservação mais empregadas	
		Segurança nos trabalhos de campo	
		Preparação dos recipientes para amostragem	
	Metodologias para coletas rotineiras em estação de tratamento de Água, rede de distribuição, e poços freáticos		
12h00 – 13h00	Almoço		
13h00 – 15h00	Metodologias para coleta rotineira em águas superficiais, rios e represas, ambientes marinhos e estuarinos  Biota aquática e sedimentos  Apresentação de situações envolvendo amostragem com diversos tipos de coleta	Biól. Carlos Jesus Brandão	
15:00 – 17:00	Controle de qualidade de amostragem	Téc. Amb. Renan L. de O. Silva	
17/09/2020	8h00 – 12h00	Parte prática interna – ELC - Divisão de Amostragem	Téc. Amb. Claudio Santos Sorc  Téc. Amb. Renan L. de O. Silva  Téc. Amb. Venicio Pedro Ribeiro  Biól. Carlos Jesus Brandão
		Calibração e utilização de equipamentos de campo	
		Equipamentos de coleta, preparação de frascarias, reagentes e instrumentos de medição para aula prática em campo (Represa de Guarapiranga)	
	12h00 – 13h00	Almoço	
13h00 – 17h00	Parte prática interna – ELC - Divisão de Calibração e utilização de equipamentos de campo  Equipamentos de coleta, preparação de frascarias, reagentes e instrumentos de medição para aula prática em campo (Represa de Guarapiranga)	Téc. Amb. Claudio Santos Sorc  Téc. Amb. Renan L. de O. Silva  Téc. Amb. Venicio Pedro Ribeiro  Biól. Carlos Jesus Brandão	



Cooperação  
**Representação  
no Brasil**



MINISTÉRIO DO  
**DESENVOLVIMENTO REGIONAL**



DATA	HORÁRIO	CONTEÚDO	DOCENTES
18/09/2020	08:00 – 17:00	<p>Parte prática (externa): - Represa de Guarapiranga (Yacht Club Paulista); - Coleta e preservação de amostras de água, biota aquática e sedimento em represa.</p> <p>Avaliação e encerramento</p> <p>PDGC- Setor de Cursos e Transferência do Conhecimento</p> <p>ELC - Divisão de Amostragem</p>	<p>Téc. Amb. Claudio Santos Sorc</p> <p>Téc. Amb. Renan L. de O. Silva</p> <p>Téc. Amb. Venicio Pedro Ribeiro</p> <p>Biól. Carlos Jesus Brandão</p> <p>Equipe ELC/ PDGC</p>

### INSCRIÇÕES E ASPECTOS LOGÍSTICOS:

- As inscrições deverão ser realizadas de 13 a 31 de janeiro de 2020 por meio do formulário que estará disponível no Portal de Capacitação da ANA (<http://capacitacao.ana.gov.br/>).

- Todos os custos de participação dos candidatos selecionados serão cobertos pelas instituições organizadoras **SALVO**:

- ✓ Despesas extras como taxi, telefonemas, frigobar, etc.
- ✓ o deslocamento até São Paulo (SP) e de retorno à sua cidade de origem; e
- ✓ o traslado de sua cidade de origem até o aeroporto/rodoviária/estação de trem e vice-versa.

Os custos cobertos pelas instituições organizadoras incluem, durante os dias de realização do módulo presencial:

- ✓ custos do curso;
- ✓ traslado do aeroporto de São Paulo (Guarulhos ou Congonhas) até o local de hospedagem (hotel) e vice-versa;
- ✓ hospedagem (custos extras, como, por exemplo, telefonemas, frigobar, etc., são, no entanto, de responsabilidade exclusiva de cada participante);
- ✓ refeições, a saber, café da manhã, almoço; jantar (inclusive no dia 13/09), *coffee-break* (um no período da manhã e outro no período da tarde);
- ✓ traslado, caso necessário, entre o local de hospedagem e a CETESB e vice-versa.

- Haverá tradução simultânea das aulas presenciais para o espanhol e o inglês.

- A temperatura em São Paulo pode variar muito durante o dia. Destarte, recomendamos que tragam roupa para frio.

- Por fim, **recomenda-se que os participantes tragam bermuda, protetor solar, chapéu ou boné para a aula prática na represa de Guarapiranga, prevista para o dia 18 de setembro de 2020.**