



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008

**CAMPUS VITÓRIA**

Avenida Vitória, 1729 – Jucutuquara - 29040-780 - Vitória - Espírito Santo

Curso: <b>Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Sustentáveis (Mestrado profissional)</b>	
Unidade Curricular: Análises Biológicas de Amostras Ambientais	
Professor(es): Adriana Marcia Nicolau Korres	
Período Letivo: 1º período	Carga Horária: <b>45 h</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>Geral:</b> Discutir conceitos, métodos e bases para coleta, transporte, fracionamento, preparo de amostras biológicas para análises de amostras e suas aplicações	
<b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Levantar e discutir bases e métodos padrões de análises laboratoriais e de campo de amostras ambientais</li><li>- Levantar legislação específica para análises de amostras ambientais</li><li>- Levantar métodos de planejamento, coleta, acondicionamento, transporte, fracionamento e preparo de amostras para análises</li><li>- Fornecer elementos para montagem de experimentos e análises de amostras ambientais.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Amostragem e planejamento em diferentes ambientes. Parâmetros de avaliação. Pontos de coleta e caracterização da área. Número de amostras, frequência de coletas. Preservação de amostras. Coleta, preparo e armazenamento de amostras biológicas. Leitura de tábuas de maré. Processamento de amostras. Coleções biológicas. Interface entre materiais biológicos e não biológicos; Análises de amostras biológicas: microscópicas, microbiológicas, bioquímicas, químicas, toxicológicas.	
<b>PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)</b>	
Não há.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>UNIDADE I: Tópicos gerais da disciplina</b> 1.1 Exposição do programa da disciplina 1.2 Exposição dos temas a serem abordados com a participação dos discentes 1.3 Planejamento participativo da disciplina 1.4 Busca de esclarecimentos sobre a importância da realização de diagnóstico e monitoramento da qualidade dos recursos naturais, para fins de preservação, recuperação e uso sustentável, bem como para subsidiar eficientemente a tomada de decisão dos planejadores e gestores em cada trabalho em desenvolvimento pelos discentes	3



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008

**CAMPUS VITÓRIA**

Avenida Vitória, 1729 – Jucutuquara - 29040-780 - Vitória - Espírito Santo

<b>UNIDADE II: Técnicas básicas em planejamento, coletas e transporte de amostras</b> 2.1 Planos de amostragem e aplicação em diferentes ambientes: parâmetros de avaliação, caracterização da área e pontos de coleta, uso de GPS, número de amostras, frequência de coletas. 2.2 Definições das análises in situ e em laboratório 2.3 Biossegurança em laboratórios 2.4 Confiabilidade de resultados 2.5 Processamento de amostras.	12
<b>UNIDADE III: Coletas e legislação pertinente</b> 3.1 Preservação de amostras. Coleta, preparo e armazenamento de amostras biológicas. 3.2 Coleções biológicas. Interface entre materiais biológicos e não biológicos 3.3 Legislação pertinente a coleta de amostras em ambientes naturais 3.4 Definições de análises físicas, químicas e biológicas.	9
<b>UNIDADE IV: Análises laboratoriais e in situ</b> 4.1 Realização de análises de amostras biológicas: microscópicas, microbiológicas, bioquímicas, químicas, toxicológicas. 4.2 Aplicação da legislação vigente	15
<b>UNIDADE V: Seminários</b> 5.1 Exposição dos resultados na forma de seminários e no formato para trabalho em evento	6
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>METODOLOGIA</b>	
São as estratégias de aprendizagem, técnicas e práticas que orientam a ação pedagógica nas aulas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Aulas expositivas interativas;</li><li>• Estudos individuais e em grupo com análise de textos e artigos científicos;</li><li>• Aplicação de estudos de casos.</li></ul>	
<b>RECURSOS</b>	
Livro texto; Sala de aula; Quadro branco e pincel; Computador; Projetor multimídia; DVDs; Artigos científicos	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Autarquia criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008

#### CAMPUS VITÓRIA

Avenida Vitória, 1729 – Jucutuquara - 29040-780 - Vitória - Espírito Santo

#### Critérios

Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Pontualidade e assiduidade nas aulas. Observação do desempenho individual e coletivo verificando se o aluno/equipe foi capaz de desenvolver habilidades e competências requeridas: trabalhar em equipe; liderar; debater, interagir; propor soluções; concentrar-se; solucionar problemas; apresentar-se e construir os projetos.

#### Instrumentos

- Avaliação individual;
- Estudos de caso;
- Trabalho em grupo;
- Seminário;
- Relatório de visita técnica e, ou de análises práticas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APHA, Standard Methods for the examination of Water and Wastewater – SMEWW. American Public Health Association – APHA, 22th ed., Washington – USA, 2012.

Macêdo, J. A. B. **Métodos Laboratoriais de Análises Físico-Químicas e Microbiológicas**. 3ª edição. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2003.

Mozeto, A. A.; umbuzeiro, G. A.; jardim, W. F. **Métodos de coleta, análises físico-químicas e ensaios biológicos e ecotoxicológicos de sedimentos de água doce**. São Carlos: Editora Cubo Multimídia, São Carlos, 2006.

Guia Nacional De Coleta E Preservação De Amostras Água, Sedimento, Comunidades Aquáticas e Efluentes Líquidos. Disponível em <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/GuiaNacionalDeColeta.pdf>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coleta, acondicionamento, transporte, recepção e destinação de amostras para análises laboratoriais no âmbito do sistema nacional de vigilância sanitária. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2957432/Guia+n.pdf/57dc0fbd-1bf2-4b41-b5c9-8f3a402f38da>

Bruno, A. N. (Organizadora). **Biotecnologia I: princípios e métodos**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Bruno, A. N. (Organizadora). **Biotecnologia II: Aplicações e Tecnologias**. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Leite, F. **Amostragem dentro e fora do laboratório**. Campinas: Editora Átomo, 2005.

Filizola, H. F.; gomes, M. A. F.; souza, M. D. **Manual de procedimentos de coleta de amostras em áreas agrícolas para análise de qualidade ambiental: solo, água e sedimentos**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006. Disponível em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/129660/1/2006OL-008.pdf>

Marinha do Brasil. <https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav-publicacoes/tabuas-das-mares>

Artigos científicos e de revisão publicados em periódicos nacionais e internacionais indexados.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008

**CAMPUS VITÓRIA**

Avenida Vitória, 1729 – Jucutuquara - 29040-780 - Vitória - Espírito Santo