



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA  
PLANO DE ENSINO  
SEMESTRE 20251



### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

| CÓDIGO   | NOME DA DISCIPLINA  | HORAS/<br>AULA<br>SEMANA | HORAS/<br>AULA<br>SEMESTRE | HORAS/AULA<br>SEMESTRE |          |
|----------|---|--------------------------|----------------------------|------------------------|----------|
|          |   |                          |                            | TEÓRICAS               | PRÁTICAS |
| AQI 5343 | IMPACTOS, MANEJOS E<br>USOS MÚLTIPLOS DE<br>RESERVATÓRIOS | 3                        | 18                         | 54                     | 0        |

### I.1. HORÁRIO

| TURMAS TEÓRICAS | TURMAS PRÁTICAS |
|-----------------|-----------------|
| 409103          |                 |

### II. PROFESSOR MINISTRANTE

Alex Pires de Oliveira Nuñez

### III. PRÉ-REQUISITO (S)

| CÓDIGO   | NOME DA DISCIPLINA       |
|----------|--------------------------|
| AQI 5107 | Piscicultura Continental |

### IV CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

Engenharia de Aquicultura

### V. EMENTA

Situação atual da ictiofauna e pesca no Brasil. Impactos causados pelos represamentos. Manejo para mitigação dos impactos causados e permitir a exploração sustentável. Monitoramento e manejo dos recursos pesqueiros. Plano Básico Ambiental. Principais ações de manejo adotadas. Uso múltiplos dos reservatórios.

### VI. OBJETIVOS

#### Objetivos Gerais:

Identificar os principais impactos causados pela implantação de barragens nos rios sobre a fauna aquática e discutir as estratégias de manejo utilizadas.

## VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Energia no mundo e no Brasil.
2. Normativas para a construção de barragens
  - 2.1. Histórico e evolução da legislação brasileira sobre o tema
3. Principais impactos da construção dos reservatórios
  - 3.1. Espacial (montante; jusante e corpo do reservatório)
  - 3.2. Temporal (curta e longa duração)
4. **Principais ações contidas relativas ao meio aquático contidas no Plano Básico Ambiental (PBA)**
  - 4.1. Programas de monitoramento da ictiofauna e da qualidade de água
  - 4.2. Métodos de estudo utilizados nos programas de monitoramento
  - 4.3. Resultados esperados do monitoramento e seus usos
5. Principais medidas mitigadoras utilizadas
  - 5.1. Salvamento durante obra (ensecadeiras e fase do enchimento)
  - 5.2. Salvamento em operação e manutenção de turbinas e vertedouros
6. Principais medidas de manejo adotadas
  - 6.1. Estocagem: tipos, cuidados e ações de monitoramento
  - 6.2. Estruturas de transposição – conceitos, modelos e avaliação de desempenho
  - 6.3. Avaliação do desempenho dessas ações adotadas
7. Usos múltiplos de reservatórios
  - 7.1. Zoneamento para o cultivo de peixes em tanques-rede
  - 7.2. Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial - PACUERA

## VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas e apoio multimídia.

## IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Duas avaliações escritas, sendo a primeira (P1, 07/05/2025) valendo 40 % e a segunda 40 % (P2, 25/06/2025) da nota final. A apresentação e análise crítica dos Seminários irão compor 20 % da nota final.

## X. NOVA AVALIAÇÃO

O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação que será realizada em 09/07/2025, no horário e local das aulas, que englobará todo o conteúdo da disciplina.

## XI. CRONOGRAMA: ATIVIDADES TEÓRICAS

| Data              | Assunto   |
|-------------------|---|
| 12/03/2025        | Energia no mundo e no Brasil  |
| 19/03/2025        | Normativas para construção de reservatórios. Principais impactos da construção dos reservatórios. Impactos sobre a ictiofauna |
| 26/03/2025        | Diretrizes para elaboração do EIA/RIMA. Projeto Básico Ambiental. Principais ações relativas ao meio aquático.                |
| 02/04/2025        | Os reservatórios e sua ictiofauna   |
| 09/04/2025        | Monitoramento da ictiofauna   |
| 16/04/2025        | Quantificação da diversidade  |
| 23/04/2025        | Problemas associados à operação das usinas hidrelétricas sobre a ictiofauna   |
| 30/04/2025        | <i>Seminários</i>   |
| <b>07/05/2025</b> | <b>Avaliação 1</b>  |
| 14/05/2025        | Salvamento de peixes na construção e na operação.   |
| 21/05/2025        | Estocagem: tipos, cuidados e ações de monitoramento   |

|                   |   |
|-------------------|---|
| 28/05/2025        | Sistemas de transposição: conceitos e modelos     |
| 04/06/2025        | Sistemas de transposição: avaliação do desempenho |
| 11/06/2025        | Tanques-rede e Pacuera                            |
| 18/06/2025        | <i>Seminários</i>                                 |
| <b>25/06/2025</b> | <b>Avaliação 2</b>                                |
| 02/07/2025        | Remoção de barragens                              |
| <b>09/07/2025</b> | <b>Nova avaliação</b>                             |

## **XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA (entre parênteses: Número de exemplares na BU do CCA)**

AGOSTINHO, A.A. & GOMES, L.C. Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo. Maringá, PR: EDUEM, 1997. 387p. **(11 exemplares)**

ESTEVES, F. de A. Fundamentos de Limnologia. Rio de Janeiro, FINEP, 1988. 575p. **(10 exemplares)**

FAO, 2001. Dams, fish and fisheries. Opportunities, challenges and conflict resolution. Marmulla, G. (ed.) *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 419. Rome, FAO. 2001. 166p. **Disponível em:** <https://www.fao.org/3/Y2785E/y2785e00.htm#TopOfPage> (Acesso em 29/07/2024)

NUÑER, A.P.O.; ZANIBONI-FILHO, E. (Eds.) Reservatório de Machadinho - peixes, pesca e tecnologias de criação. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2012. 256p. **(4 exemplares)**

ZANIBONI-FILHO, E.; NUÑER, A.P.O. (Eds.) Reservatório de Itá. Estudos ambientais, desenvolvimento de tecnologias de cultivo e conservação da ictiofauna. Florianópolis, SC: Editora da UFSC/Tractebel Energia. 2008. 319p. **(2 exemplares)**

## **XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C.; PELICICE, F.M. 2007 Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil. Maringá. EDUEM.501p.

WCD – World Commission on Dams. Barragens e Desenvolvimento: Um Novo Modelo para Tomada de Decisões - Resumo. 2000. Disponível em: [https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/41/cmb\\_sumario.pdf](https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/41/cmb_sumario.pdf) (Acesso em 21/11/2024)

ESTEVES, F. de A. Fundamentos de Limnologia. Rio de Janeiro, FINEP, 1988. 575p.

HENRY, R. (Ed.) Ecologia de reservatórios: Estrutura, função e aspectos sociais. Botucatu: FUNDUBIO: FAPESP, 1999. 799p.

VAZZOLER, A.E.A. de M.; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. (Eds.) A Planície Inundada do Alto Rio Paraná: Aspectos Físicos, Biológicos e Socioeconômicos. Maringá, PR: EDUEM: Nupelia. 1997. 460p.

---

Prof. Alex Pires de Oliveira Nuñer

Aprovado na Reunião do Colegiado  
em 29/11/2024

---

Ass. Chefe do Depto.